GONZALO CASTRO DE LA MATA V.

UN MENDIGO SENTADO EN UN BANCO DE ORO

GONZALO CASTRO

UN MENDIGO SENTADO EN UN BANCO DE ORO








Reflexiones sobre desarrollo y medio ambiente en el Perú

UN MENDIGO SENTADO EN UN BANCO DE ORO



Prólogo de Javier Silva-Ruete

Gonzalo Castro de la Mata V.

EQUIPO EDITORIAL

Edición general	Walter H. Wust
Coordinación	Natali Wust
Textos	Gonzalo Castro De la Mata V.
Fotografías	Walter H. Wust
Diseño y diagramación	Claudia Santillana D.
Correción de estilo	José Carrillo
Supervisión de imprenta	Gabriel Herrera
Pre-prensa e impresión	Gráfica Biblos S.A.

Hecho el depósito legal
Nº 2005-3043
ISBN 9972-9094-8-4

La producción de la presente obra ha sido posible gracias al apoyo financiero del Fondo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado - PROFONANPE y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre - WWF.

¿Quién podrá decir las cosas grandes y diferentes que en él son, las sierras altísimas y valles profundos por donde se fue descubriendo y conquistando, los ríos tantos y tan grandes, de tan crecida hondura; tanta variedad de provincias como en él hay, con tan diferentes calidades; las diferencias de pueblos y gentes con diversas costumbres, ritos y ceremonias extrañas; tantas aves y animales, árboles y peces tan diferentes e ignotos?

Pedro Cieza de León
LA CRÓNICA DEL PERÚ (1553)



A Gloria, con amor

Contenido



PRÓLOGO

El presente ensayo de Gonzalo Castro constituye un adecuado análisis histórico, político, y económico de la realidad del Perú y una eficaz introducción al debate sobre las posibilidades de desarrollo de nuestro país.

Es sin duda alguna un esfuerzo editorial, producto de la investigación geográfica y económica de las causas de nuestro atraso; pero al mismo tiempo, lejos de posiciones derrotistas ensaya un conjunto de diez recomendaciones orgánicamente establecidas, con evidente afecto por el país a partir de un importante conocimiento de la obra de Antonio Raymondi y de las señales más presentes en la historia nacional.

Hace un análisis relevante del territorio, sus recursos y el uso de los mismos a través del tiempo y, a pesar de los fracasos registrados en épocas pasadas, se empina sobre lo negativo y confirma que el país sigue siendo rico desde el punto de vista de sus recursos naturales. Deja claro, con argumentos sólidos, que el Perú tiene inmensas posibilidades en el mundo moderno en sectores como la agroindustria, la biotecnológica, el turismo, los servicios ambientales, el desarrollo orgánico de la Amazonía y, en general, en la biodiversidad, actividades que pueden ofrecer al país beneficios importantes, evitando los errores del pasado.

Este aporte intelectual en las actuales circunstancias constituye una excelente contribución al análisis contemporáneo sobre el desarrollo del Perú. Un aporte que nos anima a construir un país mejor y a resolver los ancestrales problemas de la desocupación y la pobreza.

Javier Silva-Ruete



PREFACIO

La búsqueda del proverbial mendigo sentado en el banco de oro de Raimondi me llevó desde muy temprano a explorar los rincones más apartados del Perú. En uno de estos inolvidables viajes, descansaba al borde del río Manu luego de un largo y agotador día. El pequeño campamento permanecía mudo mientras los demás viajeros reposaban o dormían. Por alguna razón desperté antes que ellos y me senté afuera de mi carpa. La tarde estaba caliente y húmeda, y corría una brisa suave. Los colores se veían más nítidos que de costumbre. El silencio era total.

De pronto lo vi llegar. Caminaba despacio y con premeditación, mirando a su alrededor y estudiando cada paso antes de darlo. Tenía un aire de superioridad, definitivamente arrogante. Y con razón. Sabía quién era y su desplazamiento así lo indicaba. Dio tres pasos más en dirección al campamento antes de quedar inmóvil. Solo en ese momento se dio cuenta del peligro en que se encontraba.

Nuestras miradas se cruzaron durante un segundo que duró una eternidad. Moví el brazo lentamente y traté de tocar la cámara que tenía junto a mí, pensando que una sola foto sería suficiente. Seguíamos con la mirada fija el uno en el otro, entendiendo que un inmenso abismo nos separaba en la escala zoológica. Cuando toqué la cámara, ya era demasiado tarde: la bestia huyó despavoridamente. Los seis metros del inmenso caimán negro salpicaron el agua del río como si fuera una tormenta. Vi la arena de la orilla pulverizarse en el aire, y la silueta del inmenso reptil se convirtió en un fantasma. Supe que nadie me creería, ya que un caimán negro de ese tamaño no se había visto en décadas. Efectivamente, nadie me creyó cuando, esa misma noche, conté lo que me había ocurrido alrededor de la fogata.

Este es el tipo de historias de las cuales nacen las leyendas. No debe extrañar entonces que en un país como el Perú éstas tengan una base real. Peces que comen frutas, delfines rosados, el mar más rico del mundo, la cura de la malaria...

Han pasado veinte años desde mi breve encuentro con el gigantesco caimán negro; sin embargo, sólo ahora me doy cuenta del inmenso valor de este episodio[1]. Pocos lugares en el planeta pueden brindar una sensación tan primigenia y subliminal como esta. En los albores del tercer milenio y del mundo virtual, muchas personas pagarían una pequeña fortuna por experimentar una sensación así. En el Perú, estas son cosas de todos los días.

¿Qué tiene que ver un gigantesco caimán negro con el futuro del Perú? Como veremos más adelante, mucho. Seguimos de espaldas a nuestras riquezas y aún no hemos explotado correctamente la vasta inmensidad de nuestro territorio. Antonio Raimondi, el sabio de la

ecología peruana por excelencia, pasó una vida completa recorriendo nuestro asombroso país. Este es el momento de seguir sus huellas y recorrer nuevamente su camino. Es muy probable que nadie jamás haya conocido ni conocerá el Perú como lo hizo Raimondi. Este conocimiento completo de lo que es el territorio peruano, su geografía y su ecología, otorga por lo tanto una validez irrefutable a la frase atribuida a él —"El Perú es un mendigo sentado en un banco de oro"— que el tiempo ha convertido en dogma. ¿Quien podría pensar de otra forma y contradecir a un sabio que vio y sufrió personalmente cada rincón, cada montaña, cada río del país? Así, la imagen del mendigo sentado en un banco de oro forma parte ya del subconsciente colectivo nacional.

Por desgracia, se ha sacado conclusiones erradas de esta simple frase. Por ejemplo, se ha señalado que nuestro subdesarrollo sería el resultado de la incapacidad de nuestro pueblo para aprovechar las maravillas de nuestro territorio; de otra forma, ¿cómo explicar este subdesarrollo? Algunos se ocultan detrás de esta frase para esconder su racismo y concluir que el Perú es como es (es decir, pobre y subdesarrollado) porque los peruanos no hemos podido explotar las riquezas provistas por este banco de oro[2].

Peor aún: la visión del mendigo sentado en un banco de oro ha afectado nuestro carácter como nación, y ha sido en gran parte responsable de las mal diseñadas políticas de desarrollo de gobiernos pasados: si estamos sentados en un banco de oro, entonces ¡debemos explotarlo! La conquista del territorio, sin embargo, se ha hecho a costa de su gente y de su ecología, y el resultado ha sido una pobreza cada vez mayor. ¡Qué corolario más trágico para una frase de un hombre que sí conoció verdaderamente el país!

Es momento de analizar cuidadosamente esta afirmación y de entender su verdadero significado, para lo cual hay que empezar revisando los hechos. Aunque a primera vista parezca contradictorio, el Perú no es un país rico en el sentido estricto de la palabra. La mayoría de las naciones del mundo desarrollado han utilizado la expansión agrícola como trampolín hacia economías dominadas primero por la industria y luego por los servicios. El 35 por ciento del territorio de los Estados Unidos tiene aptitud agrícola y el 21 por ciento está bajo cultivo. Los países europeos muestran porcentajes más o menos similares de tierras cultivadas: España, 41 por ciento; Inglaterra, 28 por ciento; Francia, 35 por ciento; Alemania, 31 por ciento; por nombrar solo algunos[3]. En el Perú este porcentaje llega apenas al 3 por ciento, lo que, en materia de áreas cultivadas, nos coloca en el puesto 92 del mundo.

Una simple comparación con nuestro vecino del sur demuestra la magnitud de este hecho. Mientras el Perú posee 0.17 hectáreas con aptitud agrícola por habitante, Chile tiene 0.33. La potencialidad agrícola máxima del país —es decir, la capacidad de mantener cultivos permanentes bajo irrigación u otras formas de transformación de la tierra— alcanza, en el mejor de los casos, al 8 por ciento del territorio nacional.

El Perú, por lo tanto, no es un país en el que la agricultura pueda ser usada fácilmente como un paso previo hacia el desarrollo. Una visión rápida y caricaturizada del país, desde una perspectiva puramente agrícola, ilustra mejor el significado de estas cifras: la costa está en el desierto más árido del mundo (el de Atacama); la sierra, dominada por la Cordillera de los Andes, no es otra cosa que una piedra grande y maciza; y la selva, situada en una de las zonas más lluviosas y calurosas del mundo, es un infierno verde. Más que un mendigo sentado en un banco de oro, el Perú pareciera ser un mendigo sentado sobre la gran roca de los Andes.

La primera conclusión de este simple análisis es que los patrones de desarrollo importados de otros países no se pueden aplicar, *strictu sensu*, al caso del Perú. Dadas las condiciones de nuestro territorio, el desarrollo agrícola se puede dar sólo a un precio muy alto en infraestructura y mantenimiento. Las grandes obras de irrigación y los andenes del antiguo Perú son el mejor monumento a la incapacidad de nuestro territorio, en su estado natural, para sostener una agricultura extensiva. Estas obras tenían sentido en una sociedad en la cual el comercio de alimentos no era una opción y en la que la autosuficiencia alimenticia era casi una obligación. Este no es el caso el día de hoy.

Por lo tanto, la mala interpretación que se le ha dado a la frase del mendigo no sólo ha cambiado su sentido, sino que, además, ha impedido ayudar a descubrir dónde está este elusivo banco de oro. El Perú es, sin lugar a dudas, uno de los países más ricos del mundo en recursos que tradicionalmente no se han utilizado. Si hacemos otra revisión —también caricaturizada, aunque esta vez no tradicional— de nuestro territorio, nos damos con muchas sorpresas: lo que antes era un desierto se ha convertido en una costa bañada por el mar más rico del mundo, con una capacidad aparentemente ilimitada para generar biomasa y riqueza; además, los valles costeños, con riego, tienen condiciones excepcionales para producir intensivamente en condiciones de temperatura y producción prácticamente constantes a lo largo del año. La sierra, además de sus abundantes recursos mineros, posee dos especies de camélidos que producen las fibras más finas del mundo: la vicuña y la alpaca. No es nada raro ver prendas de vestir de alpaca en el mercado internacional, con cuyos precios solo puede competir el cachemir. Y nuestra selva es uno de los depósitos de diversidad biológica más grandes del planeta. Los recursos genéticos que alberga pueden ser la base de una poderosa industria biotecnológica y el punto de partida de la producción de productos farmacéuticos, perfumes y otras sustancias químicas. Lejos de ser uniforme, como suele creerse, la selva peruana es un conglomerado de áreas con aptitud diversa para la explotación forestal y de productos silvestres exóticos y caros como la castaña y muchos otros que se descubren cada día.

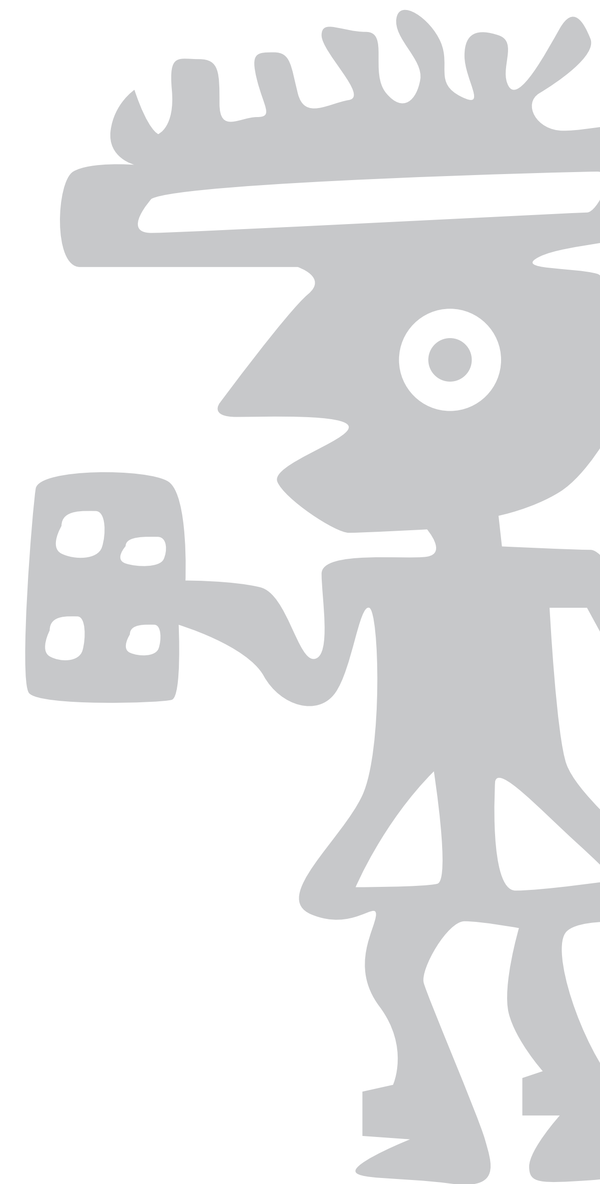
Estos son sólo algunos ejemplos de la verdadera riqueza del Perú, aunque existen cientos más que aún ni siquiera han sido descritos.

Esta exuberancia ecológica, belleza escénica indiscutible y larga historia nos convierten, además, en una de las naciones con mayor potencial turístico del mundo. Mientras que países como España y México reciben 51 millones y 20 millones de turistas al año respectivamente, el Perú apenas llega al millón. Sin necesidad de caer en el chauvinismo, el Perú no tiene absolutamente nada que envidiar a estos países en materia de atractivos turísticos. Además, las ganancias generadas por el turismo pueden ser muy significativas: es la industria más importante del mundo, pues produce más de 500.000 millones de dólares al año (sin incluir tarifas aéreas) e involucra a 625 millones de viajeros[4]. El aporte del turismo a la economía española fue de 33,000 millones de dólares, y la de México, de 9,000 millones de dólares en el año 2003. (A manera de comparación, en 2003 el producto bruto interno total del Perú fue de aproximadamente 50,000 millones de dólares.)[5]

En este afán por importar patrones de desarrollo y copiarlos sin análisis previo, sin embargo, se ha erosionado la base para el único desarrollo a largo plazo que tiene sentido: aquel que se sustenta en las riquezas propias de nuestro territorio, es decir, en nuestras ventajas comparativas intrínsecas. Ejemplos de este mal llevado desarrollo incluyen la expansión agrícola desordenada en la selva, que no es sustentable y que la destruye; la contaminación de nuestros ríos y mares por la falta de respeto a las leyes ambientales; y la sobrepesca, resultado de una actitud desesperada por matar a la gallina de los huevos de oro, como ya sucedió una vez con la anchoveta.

Es necesario, pues, cambiar radicalmente esta visión del desarrollo, empezando por una introspección objetiva en la búsqueda de nuestras riquezas peculiares e innatas, aquellas que sí conoció Raimondi y a las que verdaderamente alude la frase del mendigo sentado en un banco de oro. El desarrollo sólo puede ser sustentable a largo plazo si refleja la relación particular territorio-ecología-economía adecuada para el Perú. Los albores del nuevo milenio parecen ser el punto de partida apropiado para establecer un nuevo paradigma de desarrollo para nuestro país.

Recorramos nuevamente los pasos del sabio en búsqueda de estas riquezas.





Un mendigo sentado en una piedra

El Perú es un mendigo sentado en un banco de oro, se dice que sentenció Antonio Raimondi hace más de cien años[6]. Luego de recorrer el país a su largo y ancho, el sabio italiano definió al Perú como una paradoja: un país rico en recursos naturales, pero de una pobreza muy grande y evidente ya desde el siglo pasado.

Antonio Raimondi llegó al Perú el 28 de julio de 1850, una fecha patriótica, lo que de alguna forma refleja la total dedicación de su vida al Perú. Tenía 24 años. Venía de una familia milanesa que, por lo poco que se sabe de ella, debió de disfrutar de algo de holgura, aunque no se conoce casi nada sobre el primer periodo de su vida. Nació el 19 de setiembre de 1826, y disfrutó desde niño de la naturaleza, al punto que a los 13 años había devorado ya las obras clásicas de Buffon[7]. A su llegada a Lima fue acogido inmediatamente por el doctor Cayetano Heredia, quien le dio por encargo la clasificación de las colecciones de geología y mineralogía. A lo largo de los años, el doctor Heredia le daría cada vez mayores responsabilidades, e incluso fundó para él la cátedra de Química Analítica.[8]

Cuenta Raimondi, en el primer tomo de lo que debía haber sido su magistral obra, *El Perú*, que desde muy joven visitaba los museos de Europa y que no lograba contener su imaginación al observar los increíbles especímenes botánicos y zoológicos provenientes de las selvas de las Américas. En el Jardín Botánico de Milán contempló con pena el corte de un monstruoso *Cactus peruvianus* que, habiendo excedido los límites permisibles de la urbanidad, rasgaba los techos del edificio:

> "La mutilación de este patriarca de los cactus, que era una de las plantas de mi predilección, me produjo un vago pesar, como si hubiera sido un ser animado y sensible, y esa extraña circunstancia hizo nacer en mí la primera simpatía hacia el Perú, su patria: presagio sin duda de mi futuro viaje a este país".

¿Cómo sería este país maravilloso? ¿Qué secretos guardaría? ¿Cómo era su gente? Estas preguntas tuvieron un efecto muy grande en el joven Raimondi, y no hay duda de que forjaron el rumbo de su vida.

Así, pues, queda claro que Antonio Raimondi llegó al Perú en un acto de inmigración premeditada y azuzada por la fascinación que le producía este país de ensueños. Escogió el Perú para sus viajes y estudios luego de descartar otros de la América tropical por ser éste, a su entender, el menos conocido científicamente. Otros países ya habían sido recorridos y descritos a cabalidad para los estándares del

siglo XIX: el Brasil, por Saint-Hilaire, Martius y Vellozo de Miranda; el Paraguay, por Azara y Bompland; Chile, por Gay y Philippi; Bolivia, por D'Orbigny; y el Ecuador, por Hernández, Mutis, Caldas, Mociño y Sessé.

Ni bien llegó al Perú se dedicó a recorrerlo, para lo cual organizó expediciones a sus rincones más alejados con el fin de recolectar material geológico, botánico y zoológico, y para realizar mediciones geográficas y meteorológicas. La mayoría de estas expediciones las financió con recursos propios, con ayuda de amigos y con la generosa ayuda del Gobierno del Perú, algo que hoy en día desafortunadamente sería casi impensable. El apoyo del Gobierno fue ratificado por resoluciones de tres distintos congresos que permitieron cubrir tanto los gastos de los viajes de colección cuanto los de la publicación de *El Perú*.[9]

Durante los diecinueve años que recorrió el país visitó pueblos y parajes a pie, a caballo y a lomo de mula, y recolectó un valioso material. Mucho de éste se perdió de mil formas, lo que provocó en Raimondi una relación dicotómica con el Perú, llena al mismo tiempo de amor y frustración: amor que se evidencia en una vida entera dedicada al estudio de un país, y frustración por las numerosas veces en las que fue víctima de robos, cuando padeció por falta de apoyo e incomprensión y cuando cayó enfermo.[10]

Estas frustraciones y las dificultades que el viajero encontró en el Perú de entonces, a las que se sumaba la indiferencia de su gente, lo empujaron a proferir palabras muy duras para con el indígena del Ande, a quien culpó de sus miserias y calificó innumerables veces de holgazán, borracho y salvaje:

> "Los indígenas no pueden ver con buenos ojos al forastero que viene a turbar su orgía", dijo refiriéndose a las numerosas fiestas de los Andes; y prosiguió: "[...] bajo la influencia alcohólica, pierde aquel carácter humilde propio de su raza, y se hace insolente; y como, desde la autoridad hasta el último campesino, se hallan todos en idéntica condición, se unen, se amotinan y cometen barbaridades". [11]

Las borracheras que presenció parecen haber dejado en él una impresión muy grande, sea por su frecuencia, sea por la frustración que le provocaba necesitar víveres y no encontrar quién se los proveyese.

De cualquier forma, las menciones a estos hechos se repiten a menudo:

> "Seguí viaje a Velille, capital en otro tiempo del partido de bivilcas, actualmente pueblo medio arruinado, y donde reina en todo su apogeo el vicio de la borrachera". [12]

Cuando se refiere al robo de sus libretas de apuntes por los pobladores de la localidad que creían que quizá estaba recogiendo datos para el Gobierno con el fin de, luego, imponerles algún tributo, manifiesta:

> "Los indios desconfiados por naturaleza se vuelven mucho más bajo la acción de los licores alcohólicos, y en este estado lo interpretan todo mal".

Y prosigue:

> "No regresé por otra falta que la repugnancia y la falta de valor para recorrer otra vez tantos pueblos que continuamente entregados a la embriaguez, donde había sufrido mucho más que en todas mis expediciones entre los salvajes". [13]

Similarmente:

> "Pero lo más sensible es que esta borrachera no era un caso extraordinario sino, como me dijo el mismo vicario, era la costumbre de todos los días, y que después de las once o las doce ya no se podía contar con nadie en la población". [14]

Finalmente:

> "[...] la delicia de estos indios y su mayor felicidad consiste, como hemos dicho antes, en beber licor, vicio que les hace olvidar su tierra, su casa, su familia y hasta su misma persona. No se puede dar una idea de la afición que éstos tienen por las bebidas alcohólicas. Cuando bajaba en canoa de Chasuta a Yurimaguas, el indio que servía de 'popero' me preguntó a dónde iba, y habiéndole contestado que a Iquitos, dió un gran suspiro y de un modo casi conmovido, me dijo: '¡Ah!… En Iquitos hay mucho trago'. Y golpeando la lengua como para paladear y saborear la querida bebida, continuó: 'Con qué placer se puede vivir en un lugar como Iquitos, en donde uno puede emborracharse todo el día'".[15]

Esta actitud de Raimondi se torna por momentos en una que hoy se tomaría como decididamente racista contra el poblador andino, mientras considera al inmigrante europeo, sobre todo inglés o alemán afincado en los lugares más apartados, como portador de la civilización:

> "Pasé el citado río y a un cuarto de legua más allá, quedé sorprendido a la vista de un hermoso campo sembrado de maíz, rodeado de un elegante cerco de madera, que no había hallado igual en todos mis

> viajes en el Perú. No era ciertamente aquel bonito cerco obra de los desidiosos Indios. Se veía claramente en aquel trabajo, la mano de una raza trabajadora y habituada al orden. Mis dudas se desvanecieron luego, al ver asomar a la puerta de una modesta casa [a] un hombre de pelo rubio, que llevaba en su rostro el sello de la pacífica raza alemana".[16]

El colmo de esta actitud, sin embargo, aparece en formas más sutiles y casi naturales, evidentemente subconscientes: "Pero no solamente los Indios tienen esta clase de preocupaciones: muchas veces aún la gente decente [...][17] ".Y como botón de muestra:

> "Una gran parte de las casas, que más parecen hornos o madrigueras de conejos que habitaciones de seres racionales, tienen una pared por delante para disimular la entrada, lo que manifiesta el carácter desconfiado del Indio hasta en la construcción de sus casas".[18]

En defensa del sabio, si cabe tal posibilidad, es importante recordar que nadie puede ser juzgado a partir de estándares distintos de los de la sociedad en que vivió: esta actitud es lugar común en los viajeros del siglo XIX. Como ejemplo basta citar al ilustre Tschudi del siglo XIX, quien, refiriéndose a la raza negra, dice textualmente:

> "En Lima y en general en todo el Perú la raza negra es una plaga para la sociedad […]. La falta de honestidad parece ser parte de su naturaleza […]. Mi opinión es que los negros, con respecto a la capacidad de mejora mental, están muy detrás de los Europeos […]. Porque la estructura del cráneo del negro, del cual depende el desarrollo del cerebro, se aproxima mucho a la forma animal".

Pero no sólo fue Tschudi. Lo propio ocurrió con Darwin, quien en su corto viaje, y a pesar de haber visto poco del Perú, tuvo palabras durísimas, como estas:

> "El Callao es un puerto pequeño, mal construido e inmundo. Los habitantes tanto aquí como en Lima presentan cuanta mezcla existe entre el negro, el indio, y el europeo. Parece ser un pueblo depravado y borracho […]".[19]

Nada de esto obsta, sin embargo, para poner en duda el amor y la dedicación de Raimondi para con el Perú. Durante la Guerra con Chile, el Gobierno de Italia ofreció al sabio la posibilidad de terminar su obra gozando de todas las comodidades que ese país hubiera podido ofrecerle. Raimondi no aceptó la oferta,

> "[...] a fin de evitar las susceptibilidades y compartir los sufrimientos de un país que pasa por los momentos más difíciles de su historia".

> Así también, rechazó la posibilidad de publicar su obra en los Estados Unidos.[20] Esta actitud para con su país putativo lo hace más patriota que algunos peruanos que prefirieron huir o traicionar al Perú antes que defenderlo cuando las cenizas lo envolvían todo.

Sus viajes lo llevaron a recorrer el territorio de la república de principio a fin. Sus libretas de apuntes fueron editadas en forma parcial por la Sociedad Geográfica de Lima y por Alberto Jochamowitz, quien entre 1942 y 1948 publicó notas de viajes directamente de varias de ellas y reconstruyó sus itinerarios con base en estas. Más recientemente, Tomás G. Santillana[21] recopiló mucha de la información existente y logró otra reconstrucción más completa de los itinerarios basada en fuentes originales, incluyendo las libretas que aún se conservan del sabio. Santillana honra la memoria de Jochamowitz, un verdadero admirador de la obra de Raimondi. Cuando Jochamowitz presidió durante años el Comité Raimondi, trabajó muy duro para recuperar el importante lugar que merece la memoria del sabio italiano.[22] Es justamente Jochamowitz quien, en un discurso a raíz de la inauguración de la exposición Raimondi, el 19 de setiembre de 1926, en Lima, logró resumir con matemática precisión la épica aventura raimondina:

> "Cada una de las cumbres de los Andes recibió su visita; cada uno de los ríos de la costa y de la montaña fue por él surcado y detenidamente detallado; bajó a todas las minas que se conocían entonces; de cada cerro arrancó un pedazo de roca y de cada yacimiento metalífero separó una muestra; de cada fuente de agua mineral conservó un testigo; de cada formación geológica obtuvo un fósil; una a una recogió todas las infinitas variedades de la ubérrima flora andina y amazónica; estudió y dibujó todas las ruinas que esparcieron por doquiera las civilizaciones precolombinas, todos los arroyos, lagos, fuentes, cabos, islas, bahías, villas, aldeas, caseríos, todo lo que el Perú ofrece en su atmósfera, sobre su superficie o bajo el suelo, de viviente o de inerte, de corpóreo o de incorpóreo, del presente o del pasado, Raimondi lo observó, lo analizó, lo definió y lo consignó".[23]

Este recorrido a paso de hormiga convierte sin lugar a dudas a Raimondi en uno de los hombres que más y mejor han conocido el Perú. Sus libretas de notas representan una extraordinaria descripción del Perú de mediados del siglo XIX, incluyendo minuciosos datos sobre geografía, mineralogía, meteorología, botánica, zoología, arqueología y etnología.

Además de su gran amor por la geografía del Perú, por sus paisajes, su fauna y su flora, Raimondi nunca perdió de vista una pragmática visión del territorio desde el punto de vista del desarrollo. Cuando habla del plan de su obra dice textualmente:

> "En todas las partes, sin descuidar la ciencia, se tendrá siempre como fin particular todo aquello que pueda reportar alguna utilidad al Perú". [24]

Es probable que algunos ambientalistas modernos se escandalicen con frases que ponen claramente al ser humano como conquistador de la naturaleza, cuando Raimondi contrasta el puerto de Yurimaguas luego de la llegada del vapor:

> "Animados grupos de personas vestidas a la europea, contrastan con los casi desnudos y semi-salvajes indios, que pocos años ha eran los únicos habitantes de esta región. Y por último, en el pueblo inmediato, unas ruinosas y miserables chozas han sido reemplazadas con sencillas pero bien construidas casas de paredes blanqueadas. ¿Quién había obrado tan grande transformación? El vapor. Esta admirable invención del hombre, que, acortando la distancia, lleva con economía los productos a las más apartadas regiones; que pone en contacto a los habitantes de las distintas naciones del globo; que atraviesa el solitario bosque y surca el silencioso río, llevando la civilización y las comodidades de la vida social a los más recónditos lugares, en donde poco antes no se veía sino la miserable choza del salvaje y en donde, en vez del pito de la animada locomotora, se oía el aterrante bramido del tigre y el horrible silbido de la serpiente". [25]

O, al referirse a Iquitos:

> "El graznido del inmundo sapo, que salía del pantanoso terreno del bosque, se encuentra sustituido por el ruido de las hermosas sierras a vapor que, con admirable prontitud, dividen el añejo tronco en llanas y anchas tablas". [26] No es este, precisamente, el texto que se encontraría hoy día en un folleto de turismo.

Luego de estos largos viajes que le tomaron, como se ha dicho, diecinueve años, Antonio Raimondi se dedicó al estudio de los materiales recolectados y a su descripción. La majestuosidad del proyecto inicial de su obra, hasta el momento en gran parte inconclusa, refleja la inmensidad del material que colectó. Y es que *El Perú* iba a ser un estudio enciclopédico de todos los aspectos científicos relacionados con el país y sus recursos. El sabio Raimondi no pudo ver completada su obra. Su muerte, ocurrida en 1890, puso un fin temporal a la publicación de *El Perú*, del que solo había logrado editarse los tres primeros tomos. Posteriormente, el Estado encargó a la Sociedad Geográfica de Lima el estudio de los materiales restantes y se logró publicar dos tomos más, en 1902 y 1913. La mayor parte del material colectado por Raimondi, sin embargo, permanece hasta hoy sin estudio y no ha sido descrito. Por cosas del destino, corre una suerte similar a la de una gran parte del valiosísimo

material botánico colectado "luego de sufrir las torturas de Tántalo" por los españoles Hipólito Ruiz y José Pavón en sus expediciones al Perú y Chile entre 1777 y 1787. Mucho de este material se perdió en el naufragio del navío San Pedro de Alcántara y en el incendio de la hacienda Macora en Huánuco, lo que los obligó a hacer nuevas expediciones y, de alguna forma, a empezar prácticamente de nuevo. A pesar de esto, de la colosal *Flora peruviana et chilensis* sólo se llegaron a publicar cuatro tomos; por lo menos hasta 1945, la mayoría de los materiales permanece en el Jardín Botánico de Madrid, y no ha sido estudiada. [27]

Felizmente, el plan de la magistral obra *El Perú* fue descrito por Raimondi en detalle y con un grado de precaución notable:

> "Me he decidido a dividir la publicación en tantas obras distintas cuantos ramos abraza el conjunto; de modo que por si acaso me sorprende la muerte antes de tener la satisfacción de dar cima a mi atrevida empresa, no habrá el temor de que todo el trabajo quede incompleto, siendo más probable que me alcance la vida para publicar algunos de estos ramos, los cuales forman separadamente una obra completa en su género".

De esta forma, el plan incluía inicialmente libros separados por disciplina, pero todos bajo el título general de *El Perú*, y en el siguiente orden: Geografía, Mapa General de la República, Geología, Mineralogía, Botánica, Zoología y Etnología. El plan original de la obra permite vislumbrar la importancia del país desde los puntos de vista geológico y biológico. Refiriéndose a la botánica, Raimondi menciona:

> "[...] el Perú suministrará en este ramo un buen contingente a la ciencia y aun a la industria, conteniendo en diversas regiones un crecido número de plantas enteramente desconocidas".

Y con respecto a la zoología, dice:

> "[que] que también será algo voluminosa, porque en este ramo el Perú puede dar muestras de su proverbial riqueza, tanto por la variedad de producciones, cuanto por la importancia comercial de ciertos productos, como por ejemplo la lana de alpaca; y el texto tendrá que ir acompañado de numerosas láminas". [28]

Las expediciones de Raimondi fueron sin duda extraordinarias. Sus escritos incluyen desde inmortales descripciones de nuestros paisajes más espectaculares, pasando por momentos jocosos, hasta premoniciones increíbles. Algunos de estos pasajes transportan al lector al lugar y al momento en que el sabio los vio por primera vez:

> "Las vírgenes florestas de esta encantadora región ofrecen las más bellas y variadas formas vegetales. Un gran número de distintas y elegantes palmeras forman su principal adorno, y dan a la vegetación aquel sello especial que caracteriza a los bosques de las regiones tropicales".

Algunos divertidos pasajes incluyen las típicas preocupaciones referidas al trabajo de los naturalistas:

> "[...] y no será extraño que corra algún peligro, porque no faltará alguno que lo tache de brujo, o de que tiene pactos con el diablo, si por casualidad descubriera que lleva algunas calaveras en sus baúles".

Y en cuanto a la premoniciones, una extraordinariamente trágica:

> "Pero lo que tiene de más importante Yungay es la hermosa vista de la Cordillera Nevada, cuyos elevados picos dominan tan de cerca a la población, que parecen querer desplomarse sobre ella".[29]

La monumental obra de Raimondi fue catalogada luego de su muerte por una comisión especial de la Sociedad Geográfica de Lima.[30] A partir de estos trabajos, es posible reconstruir lo publicado con respecto a lo colectado y planeado, como lo hizo el ingeniero José Balta, primero en 1899 y luego, en forma más completa, en 1926. [31] Balta divide la obra de Raimondi en dos grandes categorías: labor publicada y labor inédita. La primera es a su vez subdividida en tres partes: libros y artículos, mapas y planos, y colecciones. La obra publicada incluye 154 artículos o libros, 17 mapas o planos y 15 colecciones o catálogos de éstas. La obra inédita es dividida en manuscritos (73), dibujos y acuarelas (4) y colecciones, en su mayor parte sin clasificar.[32] Además de Balta, Emiliano Llona también hace una descripción detallada de la obra del sabio.[33]

Sobre geografía, Raimondi logró publicar los dos importantes volúmenes sobre la *Historia de la Geografía del Perú* (*El Perú*, tomos II y III), además de la geografía completa sobre el departamento de Áncash en un volumen de 650 páginas y parte del monumental mapa del Perú en escala 1:500.000, cuyo valor histórico es incuestionable. [34] Sobre geología, se llegó a publicar algo en el tomo IV de *El Perú*, incluyendo los estudios orográficos, el catálogo de la colección de rocas, las aguas minerales del Perú y varios trabajos sueltos, además de los itinerarios geológicos en el tomo V de *El Perú*.[35] Además, Raimondi dejó una colección de 708 muestras de rocas descritas, que son aparentemente una minúscula porción del material colectado (cuyo número total no se conoce, pero que podría pasar de los 10.000).[36] Raimondi colectó además 2.000 fósiles, parte de los cuales fueron descritos por G. Gabb en las *Memorias de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia*, además

de su propia descripción de la mandíbula inferior del *Mastodon andium*.[37] Sobre mineralogía se publicó una gran parte de la colección, tanto por el sabio cuanto, posteriormente, por la Sociedad Geográfica de Lima y por el Museo de Historia Natural de Lima.

Las ciencias biológicas de la obra de Raimondi fueron las menos estudiadas y publicadas. La colección de plantas de Raimondi incluyó en algún momento

> "[...] más de 20.000 ejemplares y hubo hasta 300 láminas de dibujos de plantas en colores, además de una colección de semillas, cortezas, gomas, resinas, y maderas, llegando a más de 500 ejemplares".[38]

Raimondi consideraba esta parte de la obra como una de las más avanzadas para la publicación, lo que, desafortunadamente, nunca sucedió, con la excepción de una obra didáctica general sobre la botánica publicada en 1857,[39] y una pequeña parte de esta misma que Raimondi envió en 1861 al Museo de Historia Natural de París y que fue usada por Hugo A. Weddell en su obra *Chloris andina*.[40]

El célebre botánico Fortunato Herrera, sin embargo, ha hecho un estudio detallado de las plantas descritas por Raimondi y consideradas nuevas para la ciencia por el sabio, y deja entrever que el valor de éstas es relativo, ya que la mayoría de los nombres asignados a ellas por Raimondi no fueron acogidos debido a una serie de errores taxonómicos. Esto, sin embargo, no quita la enorme importancia del trabajo de Raimondi en el área de la botánica, principalmente en lo que respecta a la divulgación de ésta en el nivel general.[41] Gran parte de esta colección fue remitida en la década de 1920 por el también célebre Weberbauer del Instituto de Farmacia a Berlín para su estudio y catalogación, y fueron devueltas a la Universidad de San Marcos, debidamente ordenadas y catalogadas.[42]

La colección zoológica fue similarmente numerosa, incluyendo miles de aves, moluscos e insectos. Parte de la colección de aves fue usada por el famoso ornitólogo polaco y padre de la ornitología peruana Ladislao Taczanowski en la fundamental obra *Ornithologie du Perou* publicada entre 1884 y 1886 en París. Sin embargo, la gran mayoría de la obra zoológica nunca vio la luz. El material etnológico incluía 72 cráneos, y parte de él fue usado en las tesis de los doctores Rodríguez Dulanto y Morales Macedo.[43] Incluía además momias, vestidos, útiles, vasijas de barro, ídolos de madera y de plata y armas antiguas.

Estas colecciones, sin embargo, nunca fueron descritas y su destino es desconocido, aunque es posible que el material no esté totalmente perdido y que forme parte de colecciones privadas o de museos en el Perú o en el extranjero. En 1926, Alberto Jochamowitz resume así el triste destino de esta extraordinaria colección:

> "Pero las colecciones se fueron malogrando, muchas piezas importantes se han perdido definitivamente; series enteras, como la de los insectos y los objetos arqueológicos han desaparecido; los fósiles carecen en su mayor parte de las indicaciones de procedencia. En el orden científico, a algunas de las especies minerales y vegetales que Raimondi descubrió les ha sido arrebatada la primicia científica por no haberlas dado a conocer oportunamente".[44]

Son estas extraordinarias riquezas, precisamente, las que llevan a Raimondi a acuñar (o quizá a repetir) su famosa frase del mendigo sentado en un banco de oro. Es el momento de revisar estas riquezas con más detalle.





Quod Natura non dat, Salmantica non praestat

Lo que la Naturaleza no da, Salamanca no presta. Felizmente, en el caso del Perú la naturaleza sí ha dado, y en forma abundante. El Perú es un país con un territorio grande y diverso. La extensión del país (1,2 millones de km^2) lo coloca en el puesto 20 en el mundo por su extensión. Su posición geográfica, además, es privilegiada, ya que en ella confluyen tres factores importantes cuya interacción ha producido un país con una de las mayores variabilidades ecológicas del planeta: su posición ecuatorial, la presencia de la Cordillera de los Andes y el estar bañado por un mar frío.

La posición ecuatorial significa que el Perú se encuentra hacia el centro del eje de rotación de la Tierra y, por lo tanto, está alejado de los polos. Esto implica una carencia de estaciones marcadas, muy alta radiciación solar (que cae en forma perpendicular) y la estabilidad anual de la temperatura y del fotoperiodo,[45] lo que, a su vez, permite el crecimiento sin interrupción de las plantas a lo largo del año. En efecto, las increíbles adaptaciones evolutivas y la extraordinaria diversidad biológica en los países ecuatoriales, como el Perú, han sido explicadas en parte por esta carencia de estaciones. En países más al norte o al sur, y donde el invierno es crudo, las plantas dejan de crecer, y muchos de los insectos y otras plagas desaparecen en el invierno. En el trópico, sin embargo, las interacciones ecológicas como la competencia, la depredación o el parasitismo ocurren sin interrupción a lo largo del año, y con esto la evolución produce especiación (es decir, la aparición de nuevas variedades y especies) a una "velocidad" mayor. El resultado es una mayor diversidad de especies.

El segundo factor geográfico importante es que el territorio peruano es disectado de norte a sur por la Cordillera de los Andes, la segunda más alta del mundo (véase la figura 2). Los Andes, que se extienden desde Venezuela hasta el sur de Chile y la Argentina, alcanzan en el Perú su majestuosidad máxima, con cumbres nevadas todo el año por encima de los 5.000 metros, y una extensa puna alrededor de los 4.000 metros de altura.

Esta extraordinaria cordillera y sus riquezas despertaron desde muy temprano la admiración de los primeros europeos que llegaron al Perú. En 1553, Pedro Cieza de León lo resume así:

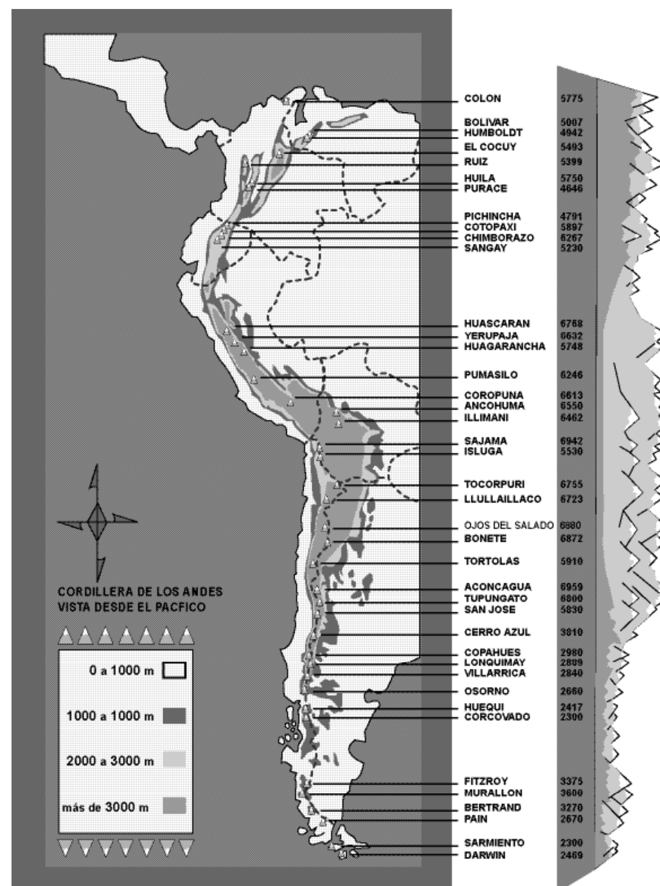
> "Y atraviesa tantas tierras y provincias que no se puede decir. Toda está llena de altos cerros, algunos de ellos bien poblados de nieve, y otros de bocas de fuego. Son muy dificultosas estas sierras y montañas, por su espesura y porque lo más del tiempo llueve en ellas, y la tierra es tan

sombría que es menester ir con gran tino […]. Y como estas montañas son tan grandes, puédese tener ser verdad lo que dicen de haber en ellas muchos animales, así como osos, tigres, leones, dantas, puercos y gaticos pintados, con otras salvajinas muchas y que son de ver; y también se han visto por algunos españoles unas culebras que parecen vigas".

Evidentemente, este famoso pasaje se refiere a los Andes Orientales, donde la vegetación es exuberante y la fauna, variada.

Los Andes se convierten en una especie de "escalera" en la que cada nivel constituye un piso ecológico con características únicas, ya que la temperatura y el nivel de oxígeno

Figura 2: Perfil longitutinal y altitudinal de los Andes basado en M. Tapia (tomado de *Amanecer en los Andes*)



descienden con la altura y van creando condiciones gradualmente distintas. De esta forma, los Andes crean una enorme variabilidad ecológica, la que, a su vez, se convierte en otro factor fundamental para explicar la enorme diversidad biológica del Perú.

El tercer factor responsable de las riquezas naturales del Perú es la presencia de la Corriente Peruana o de Humboldt. Esta corriente se origina porque los vientos predominantes soplan mar afuera y desplazan a las aguas superficiales (que son tibias en estas latitudes) hacia el noroeste, donde son inmediatamente reemplazadas por las aguas frías de profundidades mayores. Este fenómeno de movimiento de aguas de abajo arriba o afloramiento (*upwelling*), trae los nutrientes depositados en el fondo del mar hacia la superficie, con lo cual la productividad primaria es beneficiada por una combinación de alta radiación solar (dada la latitud) y gran riqueza de nutrientes. El resultado no es sorprendente: un mar muy productivo y concentraciones de fitoplancton (el primer eslabón en la cadena alimenticia) muy altas. La Corriente Peruana fue descrita en forma científica por primera vez por otro célebre viajero, el barón Alexander von Humboldt, a principios del siglo XIX, aunque las características frías del mar peruano se conocían desde mucho tiempo atrás.[46]

La enorme concentración de fitoplancton se convierte en un "caldo de cultivo" para sus consumidores, entre ellos el zooplancton y otros depredadores. Entre éstos, la anchoveta alcanza concentraciones enormes y, a su vez, sirve de alimento a otros depredadores, como las aves guaneras.

Estos tres ingredientes geográficos (posición ecuatorial, presencia de la Cordillera de los Andes y existencia de un mar frío) confluyen para crear un mosaico de lugares ecológicos completamente disímiles y que no serían posibles si no se presentasen las prácticamente infinitas permutaciones y gradaciones entre cada uno de ellos. Por ejemplo, el mar peruano es rico no sólo por el afloramiento sino, además, por su posición ecuatorial, que hace posibles los niveles de fotosíntesis que encontramos en él.

El desierto de la costa no existiría si no fuese por la interacción del mar frío que condensa el agua de lluvia antes de llegar a la costa, la Cordillera de los Andes que frena el movimiento de nubes provenientes del este, y la posición ecuatorial que produce altas temperaturas. Los Andes no tendrían nieves permanentes de no ser por su gran altura.[47] Y así sucesivamente. Además, la geología del Perú añade complejidad al paisaje como resultado de los fenómenos de erosión, transporte y sedimentación ligados a procesos tectónicos y de vulcanismo.[48]

Los fundamentos de estos fenómenos fueron conocidos hace mucho. Paz Soldán, por ejemplo, nos dice en su *Geografía del Perú* (1862):

"La variedad de clima y las diversas alturas permiten que en el Perú se encuentren reunidas en el reino vegetal todas las producciones del

mundo. En lo nevado y alto de la cordillera se encuentra el musgo, y en los profundos valles crece la caña en menos de seis meses. Las sazonadas frutas sirven de alimento a millares de habitantes. En los ríos hay pescados de gusto exquisito y en gran abundancia […]”.[49]

Es posible medir esta extraordinaria variación ecológica, y existen varios métodos para ello. La mayoría describe la variación de ecosistemas o zonas de vida sobre la base de una combinación de medidas objetivas, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1
Importancia ecológica del Perú basada en varias clasificaciones objetivas

	En el mundo	En el Per˙ (n˙mero y porcentaje)
Zonas de vida (Tosi basado en Holdrige)	116	84 (72%)
PaÌses megadiversos (CI)	12	Uno de ellos
ÌHotspotsÎ (CI)	22	5 (23%)

Una forma fácil de entender esta diversidad de ecosistemas y zonas de vida consiste en imaginarnos un viaje a través del Perú, partiendo de la costa, ascendiendo los Andes y terminando en la llanura amazónica.

Empezamos en el mar, donde, como se ha dicho, el primer eslabón de la cadena alimenticia por encima del fitoplancton está constituido por los consumidores secundarios o zooplancton. Éstos son, a su vez, devorados por los peces, de los cuales la anchoveta, ecológicamente definida como una “especie clave”, es el centro de la cadena. En el caso del mar peruano, sin embargo, la anchoveta se comporta de forma especial, pues se alimenta tanto de zooplancton cuanto, directamente, de fitoplancton, de manera que se pasa por alto el segundo eslabón de la cadena, lo que le permite alcanzar concentraciones de biomasa fabulosas. Estas grandes concentraciones de anchoveta han dado origen a la legendaria riqueza del mar peruano, uno de los más fértiles del mundo y la base de la industria de la harina de pescado.

El siguiente nivel trófico, en el que aparecen las aves y mamíferos, encuentra por lo tanto una cantidad de alimento inusitadamente abundante. Y es aquí donde el observador casual puede ser testigo, desde una playa, de las extraordinarias multitudes de aves que se alimentan de este recurso. Entre ellas, las aves guaneras, bautizadas como

“las aves más importantes del mundo” por el famoso ornitólogo norteamericano Robert Cushman Murphy, quien los estudió por primera vez en detalle en la primera mitad del siglo veinte, alcanzan concentraciones igualmente espectaculares y depositan el guano que tanta riqueza y tanta pobreza han dejado al Perú (véase el capítulo 3). Quién mejor que Garcilaso de la Vega, en sus Comentarios Reales, para describir este fabuloso fenómeno:

> “[...] havía vandas tan grandes que de los primeros paxaros a los postreros me paresce que havía más de dos leguas de largo; ivan bolando tantos y tan cerrados que no dexavan penetrar la vista de la otra parte. En su vuelo van cayendo unos en el agua a descansar y otros se levantan della, que han ya descansado; cierto es cosa maravillosa ver la multitud dellas y que levanta el entendimiento a dar gracias a la Eterna Majestad, que crió tanta infinidad de aves y que las sustente con otra infinidad de peces; y esto baste de los paxaros marinos”.

Colinda con este fecundo mar, sin embargo, el desierto más árido del mundo. Aunque resulte paradójico, es justamente la fría corriente del mar la que produce el singular fenómeno del desierto costero. El violento contraste entre el mar frío y la fuerte radiación solar en estas latitudes produce el fenómeno de la inversión térmica, por el que, a altitudes bajas, el aire es frío y, por lo tanto, el vapor de agua se condensa en forma de neblina; por encima de los 800 metros, en cambio, el aire es mucho más caliente y absorbe parte del agua que está en el aire de las capas inferiores. El efecto final es simple: no llueve.

Este desierto costero es apacible, pero de ninguna manera estéril. Las redes de la vida, aunque no muy frondosas, siguen siendo complejas y muestran un ecosistema adaptado a él: plantas del género *Tillandsia* que capturan nutrientes suspendidos en la neblina; insectos, arácnidos (incluyendo escorpiones), lagartijas y ratones; la lechuza de los arenales, que se alimenta de estos, así como aves endémicas (es decir, que sólo existen allí) como los pamperos y el elegante huerequeque; el zorro costeño, dos especies de gallinazos y hasta cóndores que descienden a la costa. La belleza del desierto es legendaria, y el mantenimiento del paisaje, con sus ondulantes dunas y diversos colores, es algo sobre lo que desafortunadamente no se ha logrado desarrollar una cultura conservacionista. Por lo contrario, este paisaje es vilmente destrozado todos los días con carteles publicitarios y construcciones precarias a lo largo de nuestras carreteras.

El desierto, empero, no es monótono. Está cortado por angostos valles que son el producto de los ríos que traen agua de los deshielos de los Andes. Estos ríos y valles son verdaderos oasis en medio de la sequedad reinante. Agustín de Zárate (1555) los describe así:

> "Estos ríos están apartados unos de otros algunas veces doce y quince leguas, pero lo más ordinario es a siete y a ocho leguas; y así los caminantes hacen comúnmente jornada en ellos, porque no tienen otra agua que beber. Por las orillas de estos ríos [...] hay muchas grandes frescuras de arboledas y frutales y maizales [...]. Es tierra muy fértil, y en todo el año se siembra y se coge el trigo y el maíz sin esperar tiempo cierto para ello".

Estos valles costeros son efectivamente muy fértiles, y han sido ocupados desde tiempos muy antiguos.

Otra de las formaciones típicas son las lagunas costeras, usadas desde tiempos inmemoriales por los habitantes de la región. Su origen es diverso, aunque por lo general son alimentadas por las aguas provenientes de los Andes, sea superficial, sea subterráneamente. Las lagunas más importantes de la costa del Perú son las de Mejía, en el departamento de Arequipa, protegidas dentro de la categoría de Santuario Nacional. Son refugio de aves tanto residentes cuanto migratorias, algunas de ellas nidificantes en lugares tan distantes como el Círculo Polar Ártico.

Subiendo un poco hacia el este, nos encontramos con las primeras estribaciones de los Andes, donde aparece la vegetación de lomas. Esta singular formación ecológica tiene su origen en el choque entre la neblina y el suelo a altitudes de alrededor de quinientos metros. Aquí el agua se condensa en el suelo y permite una productividad mucho mayor que en el desierto. El resultado son comunidades naturales más complejas, en las que aparecen venados, vizcachas, perdices, palomas y hasta pumas. En el sur las lomas son mucho más extensas que en la costa norte, y destacan las grandes formaciones arbóreas conocidas como Lomas de Atiquipa, donde domina el árbol de tara.

Si seguimos moviéndonos hacia el este y hacia arriba, nos encontramos con la región que Javier Pulgar Vidal ha llamado yunga, aunque esta denominación abarca tanto las vertientes occidentales de los Andes (yunga marítima) cuanto las orientales (yunga fluvial), a pesar de que estas regiones son completamente distintas. Por esta razón, preferimos el término vertientes occidentales usado originalmente por Weberbauer. Esta región no es otra cosa que la continuación del desierto hacia alturas mayores. Acá, sin embargo, la precipitación es mayor y la vegetación se manifiesta de diversas formas, dependiendo de la altitud. Así, Brack define como semidesierto a las zonas entre los 500 y 1.500 metros dominada por cactus columnares, que luego da lugar a la serranía esteparia con formaciones de mito y guarango, bosques ralos y arbustos y hierbas, y que llega hasta los 3.500 metros. En otras palabras, y desde el punto de vista de las formaciones vegetales, estamos hablando de la prolongación del desierto costero hacia arriba de los Andes, donde, a partir de los 1.500 metros, se convierte en matorral seco y luego en matorral subhúmedo.

Una pregunta aún no resuelta es el grado de extensión original de estos bosques, y las razones de su escasez en la actualidad. Rostworowski revisa la literatura, sobre todo los relatos de los cronistas tempranos, y concluye que estas vertientes eran más boscosas, con un predominio de algarrobos en el norte y *guarangos* en el Sur.[50] Sin embargo, a partir de estas descripciones no es posible obtener mediciones confiables relativas a la extensión y ubicación original exacta de estos bosques. ¿Estamos hablando de los bosques de galería a lo largo de los valles y de las lomas, o nos referimos a aquellos que están en las propias pendientes? Si la respuesta es esta última (lo que prácticamente no se observa hoy en día), se podría conjeturar acerca de la existencia de microclimas que pudieran haber mantenido mayor humedad y, así, facilitado el crecimiento de ellos mismos, fenómeno que podría ser retroalimentado por su propia presencia. (El fenómeno inverso es el de la desertificación.) Esta afirmación está sustentada en las observaciones de la trágicamente desaparecida María Koepcke, quien describe la existencia de aves endémicas en este hábitat, y en la sugerencia explícita de que en el pasado fueron más extensos. De cualquier forma, pareciera ser que la extensión de los bosques en esta zona hubiese sido mayor que la actual, aunque sólo podemos adivinar si fueron los primeros españoles, los antiguos peruanos, o una combinación de ambos, los responsables de su paulatina destrucción.

En las vertientes occidentales la vida incluye una mayor diversidad de especies animales, entre las que encontramos al guanaco, el venado gris, la vizcacha, el puma, el zorro andino, el zorrino, las águilas, los aguiluchos, los gallinazos y los cóndores.

Eventualmente, en este viaje cuesta arriba, sin embargo, la gran altura limita las formaciones vegetales, con lo que llegamos a la región de la puna. En el sur del Perú la puna es mucho más ancha que en otras partes del país (véase la figura 2). La puna es una región seca tanto porque la precipitación es relativamente escasa cuanto por la baja presión atmosférica que acelera la evaporación del agua. En la puna se encuentran grandes pastizales o pajonales, así como plantas almohadilladas (yaretales), rodales de puya y bosques de queñoales (*Polylepis*). En el pajonal reinan los animales que se alimentan de los pastos, entre ellos los camélidos, la oveja (especie introducida) y, aunque en cantidades muy reducidas, el suri. También se encuentran el puma, el gato andino, el zorro andino y la vizcacha. Existen varias áreas protegidas en la puna, de las que destacan la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca, la Reserva Nacional de Junín y la Reserva Nacional de Pampa Galeras.

Sin embargo, la puna no es uniforme; si la vemos desde el aire notaremos, desparramados, cuerpos de agua denominados lagunas altoandinas. Aquí se encuentran especies espectaculares, muchas de ellas endémicas y muy características de esta región: el ganso andino o huallata, el ibis andino, varias especies de patos y hasta tres de flamencos (el flamenco andino, el flamenco de la puna y el flamenco común o parihuana).

Es difícil medir con certeza el impacto de la acción del hombre sobre la puna. A primera vista, pareciera que son ecosistemas relativamente intactos, y en realidad parece que el paisaje no hubiera sufrido alteraciones de gran escala. Sin embargo, es muy posible que la puna en su estado natural haya tenido una fisonomía muy distinta, como lo sugiere Ellenberg por primera vez en 1958. El impacto ecológico del pastoreo por la introducción de especies europeas es probablemente alto, porque cambia selectivamente la composición y sucesión de las comunidades vegetales, con las consecuentes alteraciones en las cadenas ecológicas. La existencia de bosques relictos de *Polylepis* y *Buddleia,* especies de lento crecimiento, sugiere que muchos de ellos probablemente hayan desaparecido de sus extensiones originales, sobre todo si consideramos que son la única fuente de leña en la región. Esta afirmación está apoyada por estudios de polen que sugieren la desaparición de grandes extensiones de *Polylepis* hace entre 3.000 y 5.000 años. Jon Fjeldsa discute la evidencia y concluye que es posible que la región de la puna, hasta su límite con las nieves perpetuas, haya estado cubierta de bosques de *Polylepis* en su estado original. Por lo tanto, es probable que el impacto de la acción del hombre sobre puna haya sido bastante más severo de lo que se piensa.

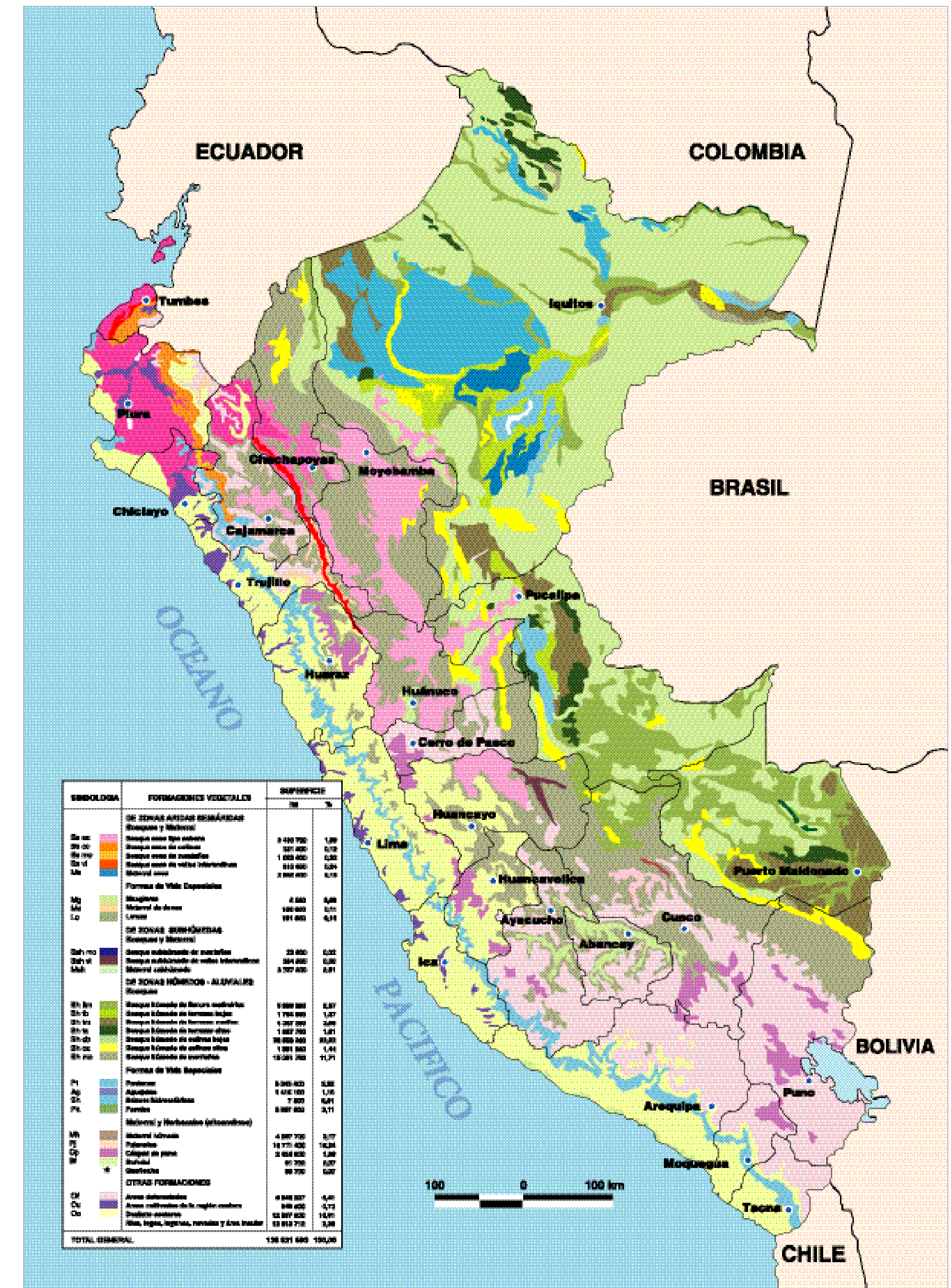
Pero otra consecuencia también importante, aunque algo más contemporánea, es la contaminación de las lagunas altoandinas y otros cuerpos de agua que han sido usados como desagües desde hace mucho tiempo, sobre todo por la actividad minera, lo que ha provocado problemas muy serios en la composición y salud de estos ecosistemas.

Antes de empezar nuestro descenso a la selva alta, sin embargo, no podemos olvidar la importantísima región intermedia entre la puna y las vertientes tanto occidentales cuanto orientales, es decir, los valles interandinos (clasificados como matorral subhúmedo y matorral húmedo desde el punto de vista de las formaciones vegetales). En su síntesis sobre las culturas precolombinas, Duccio Bonavia considera a estos valles como la cuna de las civilizaciones andinas. Es en estos valles donde el efecto del clima es moderado, gracias a lo cual son posibles la agricultura y la domesticación de muchas plantas y animales. Asimismo, en estos valles se encuentran las ciudades antiguas e importantes, muchas de ellas fundadas por los conquistadores sobre pueblos ya existentes, como ocurrió en los casos de Cajamarca, el Cusco y Arequipa.

Empezamos ahora el descenso hacia el este, pasando por la región yunga (o selva alta) propiamente dicha. En el sur del Perú la selva alta está relativamente bien conservada cuando se la compara con la selva alta central o del norte, donde ha sido devastada. Precisamente, el Mapa forestal del Perú lo muestra como un país sangrante por la deforestación en esta zona (véase la figura 3).

La precipitación es extrema, y en algunos puntos supera a los 6.000 milímetros por año. Es una zona escarpada y muy húmeda, con algunos bosques cubiertos

Figura 3
Mapa forestal del Perú (Inrena)



permanentemente por las nubes. La combinación de tres factores —altura, humedad y cercanía al trópico— crea pisos ecológicos muy particulares, y es posible percibir variaciones ecológicas importantes y aun endemismos con solo subir o bajar 200 metros. La flora es espectacular, y está dominada por grandes árboles y plantas epifitas como helechos, bromelias y orquídeas. La fauna llega a expresiones y endemismos igualmente extraordinarios, sobre todo en especies como las aves y las mariposas. Son estos los bosques donde se encuentra el ave nacional del Perú (el gallito de las rocas), así como ratones marsupiales, el oso de anteojos, el paujil cornudo y otras especies igualmente raras, muchas probablemente aún por describirse. El potencial turístico de esta zona es considerable.

Finalmente, llegamos a la selva baja o Amazonía subtropical, donde las temperaturas son altas a lo largo de todo el año. Tiene un relieve generalmente plano y dominado por antiguas planicies, terrazas aluviales recientes y llanuras de meandros. Los suelos son poco fértiles, y la mayor parte de la materia orgánica se encuentra atrapada no en el suelo sino en la propia biomasa. A grandes rasgos, se distingue la terra firme o zonas no inundables, y las varzeas, ubicadas a lo largo de los ríos y expuestas a inundaciones periódicas. La Amazonía del sur del Perú contiene formaciones algo distintas de las de otras partes del país. Tiene una mayor concentración de castañales, pacales y sabanas de palmeras como las que se encuentran en las Pampas del Heath. Entre los vertebrados emblemáticos encontramos al lobo de río, el tapir, el guacamayo, el jaguar y el águila arpía.

Es difícil describir con precisión la biodiversidad de la selva baja, porque en realidad conocemos muy poco acerca de ella. Basta decir que el Parque Nacional del Manu tiene más especies de aves que todas las que se encuentran en Europa o en los Estados Unidos; posee el récord mundial de mariposas (1.200), y allí un solo árbol tiene más especies de hormigas que todas las que se encuentran en el Reino Unido. El término megadiversidad cobra un sentido literal en la Amazonía del sur del Perú.

Esta gran riqueza biológica, resultado de la variación natural de nuestros ecosistemas, es sin duda una fuente de riqueza aún no explotada en su totalidad.

Como es evidente, el uso de los recursos naturales es un fenómeno tan antiguo como la aparición de la especie humana, pero pareciera que el Perú ha dejado de explotarlos como es debido a lo largo de su historia. El siguiente capítulo examina con mayor detalle el uso (o, mejor dicho, mal uso) de los recursos naturales a lo largo de la historia, y cómo los breves periodos de desarrollo del país han estado siempre atados a ciclos de auge y colapso con las consiguientes crisis económicas que a su vez desembocaron en crisis políticas.

Volviendo a Raimondi, el sabio tiene pasajes importantes que reflejan una visión bastante acertada de las potencialidades de estos productos. Por ejemplo, dice

Raimondi refiriéndose a los productos de los alrededores de Iquitos:[51]

> "Esta favorecida región ha de ser en época no muy remota una de las más productivas. Para ello será preciso pensar formalmente en aprovechar los fertilísimos terrenos y obtener algunos productos que poseen gran valor en los mercados de Europa y que son peculiares de la región: una planta que se produce espontáneamente en un lugar, dará mayores cosechas si se le cultiva. Además, las plantas espontáneas en un país, nunca se hallan reunidas en gran número en una pequeña extensión de terreno; al contrario, se encuentran diseminadas por el monte y de consiguiente los gastos que representa la recolección de estos productos, son muy elevados y dejan muy poca utilidad. Así, por ejemplo, la zarzaparrilla, la vainilla, el jebe y muchos otros vegetales, se pueden cultivar y obtener sus productos con mayor abundancia y con menor gasto [...]".
>
> "El jebe, aun sin cultivarlo, podría dar inmensas utilidades a quien lo explotara en gran escala […]. El único obstáculo que tiene esta industria, es la suma escasez de brazos, de manera que para trabajar en grande sería preciso tener braceros propios, haciéndolos venir desde la China […]".
>
> "Otro artículo que es objeto de activo comercio en el Brasil y que también podría serlo en el Perú, es el aceite de habilla (*Fevillea hederacea*), que se conoce en el Brasil con el nombre de aceite de Nandiroba [...]".
>
> "Además de estos productos, se podría cultivar en gran escala el añil, siendo muy apropiados para este cultivo los terrenos arenosos de Iquitos".

Raimondi menciona además algunas plantas importantes desde el punto de vista medicinal:

> "[...] como las zarzaparillas (las que son objeto de lucrativo comercio con el Brasil y Europa), el huaco (usada contra la mordedura de serpientes venenosas), y el sanango (cuyas hojas soasadas son empleadas con buen suceso en el reumatismo, enfermedad muy común en estas regiones tan húmedas) […]. ¡Cuántos productos útiles a la medicina, a las artes, industria y a la economía doméstica, prepara la activa naturaleza, en estos recónditos lugares! No se puede dar un paso sin tropezar con distintos vegetales; aquí el oloroso pucheri, cuyos frutos son empleados por los indígenas para curar la disentería; allá la balsámica quina-quina de cuyo tronco se extrae el bálsamo del Perú y la madera sirve a los indígenas para trabajar varios objetos; mas allá el elevado copaibo que produce el tan estimado bálsamo de copaiba […], la cascarilla, el matico, etc.".[52]

Raimondi[53] y Paz Soldán hacen una lista pormenorizada de los productos vegetales de la Amazonía, en la que incluyen cereales, coca, tabaco, algodón, café, maderas finas, cacao, cascarilla, bombonaje (paja para sombreros), pijuayo, aguaje, tutumo, frutales, piñas, ají, frijoles, almendras, palo de canela, vainilla, paja, cera, incienso, estoraque, alcanfor, goma elástica, copal, lacre, goma laca, andiruba, copaiba, sangre de drago (sic), leche caspi, añil, sañi, achiote y muchos otros tintes. Enfatiza además la importancia de estos productos para el comercio con el Ecuador y el Brasil. Con respecto a la tortuga charapa, hace una observación interesante al referirse a la sobreexplotación de sus huevos:

> "[...] las referidas costumbres han agotado considerablemente esta raza acuátil y es preciso privar en su totalidad la caza y el beneficiar aceite de los huevos, respecto a que es diez mil veces mayor el beneficio a la Nación, favoreciendo la procreación de las charapas, que tolerando la fábrica de mantecas que sólo reporta en beneficio de unos pocos especuladores. Mil charapas pueden mantener diez mil personas en un día y cien mil huevos que dan mil charapas en cada año, no producen más que setenta y dos pesos cuatro reales en aceite, destruyendo esa cría acuátil escandalosamente, con costumbre tan perniciosa a la riqueza nacional".[54]

En efecto, la charapa, prácticamente desaparecida por la sobreexplotación, ha sido reintroducida con éxito con programas de reproducción en semicautiverio.

Una visión moderna del bosque amazónico empieza por un inventario detallado de sus productos, servicios y valores como paso previo a un aprovechamiento sostenible. Claramente, los bosques del futuro son bosques de servicios múltiples, donde la madera es sólo un producto dentro de un menú mucho más amplio de oportunidades diversificadas. Estas oportunidades de inversión generan riqueza y trabajo en la explotación de los productos no-maderables, de la belleza escénica a través del ecoturismo, de la captura y secuestro de carbono para su venta en los mercados emergentes mundiales, y de la venta de servicios ambientales.

El valor de la variabilidad genética natural para la medicina y las industrias química y cosmética es enorme, sobre todo cuando viene acompañada del conocimiento tradicional desarrollado a través de cientos de generaciones humanas. La riqueza generada anualmente con base en la variabilidad genética representa más de 300,000 millones de dólares a la economía del mundo según D. Putterman.

Los ejemplos son muy numerosos. La cochinilla (*Dactylopius coccus*), un parásito de las tunas, permite extraer un colorante muy raro y caro para muchas industrias, (el carmín) entre ellas la cosmética. Además, como subraya Dourojeanni, su explotación genera beneficios múltiples, ya que el cultivo de la tuna limita la erosión y, además, brinda

ingresos importantes a regiones semidesérticas donde las otras alternativas son escasas o inexistentes.[55] En este momento el Perú es el primer productor mundial de cochinilla, y produce el 80 % de la producción mundial.

La enorme diversidad biológica, producto de este territorio tan variado, es responsable, a su vez, de la gran diversidad de culturas presentes en el territorio, que se manifiesta también en las diferencias étnicas y lingüísticas. Además de su biodiversidad, el Perú es reconocido en el mundo como uno de los países con mayor diversidad cultural, un enorme conocimiento tradicional y uno de los centros de la domesticación de numerosas plantas y animales que forman una riqueza adicional en forma de agrobiodiversidad. Nuestro país es considerado uno de los centros del origen de plantas cultivadas o Centro Vavilov en homenaje al científico ruso que los definió.

Dourojeanni hace un resumen de estas plantas en relación con su valor nutritivo, y concluye que tan solo en la región andina se cuentan por docenas. Según este autor, "debe vigorizarse el rol de las especies nativas frente a las exóticas y, si es necesario, deberán reacondicionarse los hábitos de consumo deformados o mal formados. La recompensa a estos esfuerzos puede ser muy importante para la alimentación humana".[56]

Hay muchísimas e importantísimas plantas domesticadas que han sido relegadas y que pueden ser rescatadas, dado que están mejor adaptadas a las condiciones ecológicas en las que evolucionaron, desarrollando inmunidades a plagas como resultado de la selección natural o artificial producto de la domesticación. Según algunos estudios, existen al menos doscientas especies vegetales que fueron usadas antes de la llegada de los españoles al Perú y que hoy ya no se utilizan. Muchas de ellas poseen características envidiables e incluyen el tauri, la cañihua (con un altísimo contenido proteico), la tara, la cabuya o magüey y muchas otras.[57]

En ganadería también tenemos recursos únicos. El cuy es una especie muy interesante desde muchos puntos de vista, incluyendo el nutricional, el culinario y el peletero. Fue domesticado hace dos o tres milenios y está obviamente adaptado a las condiciones naturales de los Andes. De la misma manera, el pato criollo (*Chairina moschata*) provee carne, y su fácil crianza brinda además beneficios relacionados con el control de plagas domésticas.[58] La chinchilla (*Lagidium peruanun*) es otra especie extraordinariamente importante desde el punto de vista económico, por el muy alto valor de su piel.[59]

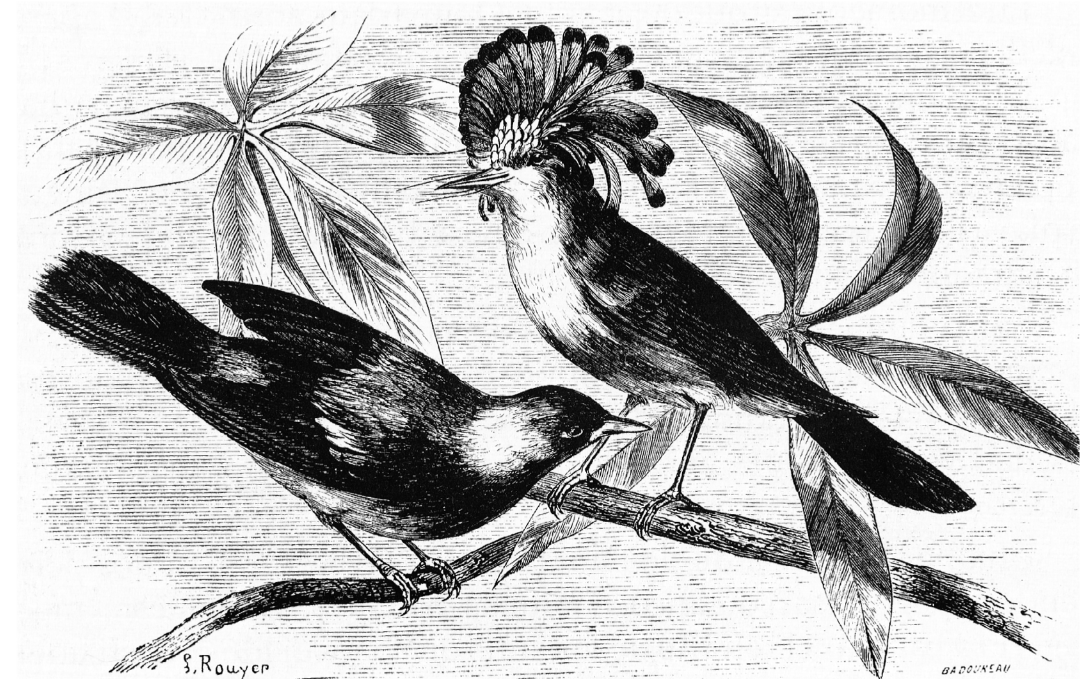
Pero las especies nativas más importantes son sin duda los camélidos: dos domésticos (llama y alpaca) y dos silvestres (vicuña y guanaco). La alpaca y la vicuña tienen fibras muy finas y su crianza y posterior comercialización de la fibra podrían convertirse en un verdadero motor de desarrollo de las zonas más pobres de los Andes. Si bien la vicuña estuvo prácticamente extinguida, los esfuerzos de conservación y manejo

racional dieron resultados excelentes, con lo que las poblaciones están recuperadas y las perspectivas para el manejo son ahora inmejorables. Con respecto a la alpaca, el Perú exporta mas de 3,000 toneladas de fibra al año, con un valor superior a los 20 millones de dólares.

Otras especies prometedoras que podrían ser manejadas racionalmente para fines cinegéticos, biomédicos y peleteros son los caimanes, la nutria de río, los lobos de mar, los venados, el suri, las tortugas de río y los primates.[60]

Finalmente, la geografía del Perú también nos ha dado riquezas legendarias en el tercer reino de la naturaleza, es decir, el mineral. Razones de espacio y el hecho de que hayan sido tratadas ya extensamente por otros autores nos llevan a no discutir aquí las riquezas mineras del Perú. Baste con decir que la minería ha sido casi siempre, desde los tiempos de la Colonia, el primer rubro económico del país, y que aún conserva ese lugar.

Habiendo descrito el banco de oro, nos queda ahora por entender por qué lo del mendigo.





Arcabuces, gérmenes y acero

El célebre biólogo y médico estadounidense Jared Diamond revolucionó el pensamiento moderno con un libro publicado hace ocho años que de inmediato se convirtió en un best seller: Guns, Germs and Steel (Arcabuces, gérmenes y acero). [61] En él Diamond rescata la importancia del territorio y, sobre todo, de los recursos biológicos como explicación de la aparición de las civilizaciones humanas y como determinante de los "grandes rasgos de la historia", en lo que se podría denominar un "neodeterminismo geográfico". Diamond empieza con una pregunta que por coincidencia es pertinente a nuestro país: ¿por qué fue Pizarro quien capturó a Atahualpa y no al revés?; es decir, ¿por qué no fue algún general inca quien capturara a Carlos V de España? Aunque a primera vista superficial, es una pregunta de una importancia enorme y que encierra la clave para entender muchos de los factores determinantes tanto de la historia cuanto de las causas del desarrollo y del subdesarrollo.

La tesis de Diamond es simple: los eventos de la historia que dieron ventajas competitivas a unos pueblos sobre otros estuvieron determinados por la presencia de condiciones geográficas útiles que permitieron el desarrollo de sociedades avanzadas. Por ejemplo, la presencia de los grandes mamíferos domesticables y productos agrícolas del Asia menor permitió avances rápidos en su domesticación, lo que, a su vez, hizo posible el desarrollo del sedentarismo, las ciudades, la especialización de las profesiones y, luego, el desarrollo de la industria de la guerra. De esta forma, los conquistadores españoles llegaron al Perú con un arsenal de ventajas (armas, conocimiento, escritura y gérmenes a los cuales eran inmunes) que simplemente no tenían competencia en el mundo andino. Es decir, Europa estaba determinada a triunfar sobre América tarde o temprano, porque había desarrollado una civilización más competitiva, como lo demostró la caída de Moctezuma y de Atahualpa.

La tesis de Diamond es fundamental para el Perú, porque rescata un concepto casi trivial pero al mismo tiempo extremadamente importante: nuestras ventajas comparativas están dadas por nuestro territorio y por su ecología. Antes de Diamond se escribió mucho sobre el determinismo geográfico, pero su importancia ha sido pocas veces resumida con la lucidez con la que lo hace Dollfus:[62]

> "[...] en el mundo contemporáneo, es la sociedad en su historia, con su coherencia y sus ambiciones, la que hace la riqueza de sus miembros y no la disponibilidad de los recursos naturales. Sin embargo, negar la existencia, sino de causalidades determinantes y convergentes, por lo menos de interacciones dinámicas cuyos valores pueden invertirse, equivaldría a no tomar en cuenta uno de los campos específicos del

> análisis geográfico, que es el estudio de las relaciones entre los hombres y su medio. Si bien el análisis geográfico no podría limitarse solo a esto, tampoco podría excluirlo".

En otras palabras, el ambiente natural de una nación determina por lo menos el universo de los tipos de desarrollo posibles, de la misma forma como la "mano" en un juego de naipes determina las posibilidades (y, dependiendo del juego, las probabilidades) de éxito en él.

El territorio, entonces, brinda oportunidades, pero también crea barreras. Estas enormes barreras naturales siempre han obstruido, por ejemplo, el desarrollo de la agricultura peruana, y la falta de tierras arables hace necesarias inversiones enormes de capital que permitan su aprovechamiento. La altitud y topografía de la sierra son obstáculos para el uso de maquinaria agrícola moderna y elevan enormemente los costos de transporte.[63]

La geografía del Perú determina además la existencia de limitantes ecológicas y fisiológicas obvias. En la sierra, por ejemplo, el costo promedio del transporte terrestre es 50 por ciento más elevado que en las tierras bajas, debido a la baja tensión de oxígeno. Las ventajas comparativas juegan aquí en favor de la llanura y en detrimento de la montaña. Además, el hecho de que la capital de la república se ubique en la costa ha contribuido sin duda a desvalorizar a los Andes en las sociedades y en las formas de organización del espacio. Pero la altura de por sí no es necesariamente un factor determinante del desarrollo. Su condición de ciudad eminentemente montañosa y alejada de la costa no ha obstaculizado en nada el desarrollo de Bogotá[64] ó Quito. Hay otras limitaciones evidentes: un bovino chusco alcanza los 250 kg la en altura y 600 kg en la llanura; el maíz tiene un periodo vegetativo dos veces más largo a 3.000 metros que a nivel del mar. Y podríamos señalar otros ejemplos.[65]

Troll[66] hace un análisis detallado del desarrollo de las culturas andinas en relación con el medio ambiente, y concluye que las manifestaciones culturales responden directamente a los desafíos del medio: la combinación de altura, humedad y fisonomía genera desafíos a la agricultura pero, al mismo tiempo, permite adaptaciones culturales extraordinarias, como por ejemplo la invención de herramientas de labrado aptas para este medio accidentado, como la taclla y la chaquitaclla, o la posibilidad de almacenar alimentos para consumo posterior, como en el caso del chuño, lo que sólo es posible en determinados medios geográficos donde la combinación del frío y la sequedad hace posible su conservación. Eventualmente, estos desarrollos permitieron, a su vez, desarrollos culturales mayores y ventajas en artes tan importantes como el de la guerra, ventajas que fueron usadas por algunas civilizaciones andinas para someter a otras.

Otra importante adaptación es la construcción de andenes. y terrazas. Estos:

> "[...] contribuyen a romper las pendientes, segmentando las superficies más o menos próximas a la horizontal con muros de contención, lo que da como resultado la posibilidad de retener la tierra arable, sobre todo en la parte baja de la parcela. Los andenes de cultivo facilitan la evacuación del agua excedente por drenaje, a través de las piedras de los muros de contención, facilitando al mismo tiempo la acumulación de la reserva de agua útil en el suelo fabricado por la construcción de andenes. Estos permiten también ser los soportes de una red de irrigación por gravedad y acequias a escala del campo y de la chacra".[67]

En la costa, una de las adaptaciones culturales más interesantes para el uso de recursos son sin duda los caballitos de totora. Estas simples embarcaciones permiten a los pescadores internarse en el mar a distancias importantes. Los caballitos son construidos de las fibras de la totora (Sujipus Totora), una planta que crece en los humedales de la costa. Raimondi nos deja un pasaje importante cuando menciona que:

> "[...] el Puerto de este nombre (refiriéndose a Huanchaco) se halla a 14 y ½ millas de la desembocadura del río de Chicama, en dirección casi al Sureste […]. Los indígenas acostumbran usar, para pescar, unas balsitas de totora que llaman caballitos, desafiando con estas débiles embarcaciones el furor de las olas del mar embravecido; pues siendo muy buenos nadadores y prácticos del lugar, vuelven con presteza a asir sus caballitos cuando les son arrebatados por las olas".[68]

Este fenómeno tampoco pasa desapercibido a Paz Soldán:

> "[...] es admirable cómo los Indios montados en un manojo de cañas que llaman Caballito, se burlan de las olas". [69]

Esta costumbre es evidentemente muy antigua, como lo demuestran la cerámica moche y chimú y los relatos de numerosos viajeros. Parece que su uso estaba muy difundido a lo largo de la costa; evidentemente, gracias a la totora que había en las lagunas costeras. Existían, además, varias formas o diseños, incluyendo variaciones con puntas en ambos extremos o solo en la proa. Sobrevive aún en forma muy aislada y precaria en los puertos de Huanchaco y Pimentel y es sin duda una de las adaptaciones culturales más fascinantes que hayamos heredado de los peruanos precolombinos.[70]

Otras interesantes adaptaciones para la pesca incluyen el uso de odres infladas de cuero de lobo marino (que servían como flotadores), redes, anzuelos de espinas de cactus y arpones. Además, se empleaban balsas hechas con calabazas que se utilizaban

para cruzar los ríos por parte de los chimbadores.[71] Es claro, así, que el poblador prehispánico desarrolló adaptaciones sofisticadas para explotar las enormes riquezas del mar peruano.

Es probable, asimismo, que las lagunas costeras hayan sido utilizadas intensamente, como lo sugieren los estudios históricos de Rostworowski. Sin lugar a dudas, estas lagunas fueron mucho más extensas de lo que son hoy, cuando la expansión agrícola y urbana —y probablemente los cambios en los flujos de agua subterránea por acción de la irrigación— las han hecho casi desaparecer. Se cree que tuvieron un uso múltiple, que incluía la cría de peces para consumo humano y la cuidadosa regulación de la pesca. En ellas se criaba la lisa, que se comercializaba en cantidades muy importantes aun en el tiempo de la Colonia. Por ejemplo, en 1580 dos lagunas en el Callao (criaderos de lisas) fueron compradas por el Convento de Santo Domingo. Se las usó también para el cultivo de la totora, con la cual se construían los caballitos a los que ya aludimos y se fabricaban las esteras para la construcción de casas.[72]

Las lomas costeras también han sido utilizadas en todos los periodos de nuestra historia. Pareciera ser que cumplían un papel muy importante como proveedoras de madera, vegetales y utensilios para la caza, de manera que complementaban los recursos que se podían obtener del mar y la agricultura. Según Rostworowski, eran mucho más extensas de lo que son hoy y sus recursos resultaron mermados por la tala que se practicaba para la fabricación del carbón vegetal y por el sobrepastoreo, causado fundamentalmente por el ganado caprino. Esta autora afirma que los bosques y montes costeños fueron también mucho más extensos, y que sufrieron tanto o más tala que las lomas.

No estamos de acuerdo, sin embargo, con la conclusión de que fue la llegada de los españoles la que aceleró la destrucción de los recursos naturales de la costa. Primero, porque no existen estudios científicos serios que nos den una medición precisa de la extensión o calidad de estos recursos en la época precolombina. Las conclusiones basadas en las narraciones de los cronistas tienen que interpretarse con mucho cuidado, ya que en muchos casos se trata de relatos cuyo fin consistía en obtener favores oficiales o incrementar sus posibilidades de ganar algún juicio, de manera que la mayoría resultan exagerados y segundo, porque no existe razón alguna para pensar que el español era, por naturaleza, más depredador que el indio, como no la hay tampoco para creer que el indio, por alguna razón desconocida o divina, vivía "en equilibrio" con la naturaleza. Al contrario: la evidencia demuestra que la población del Perú disminuyó drásticamente durante el Virreinato, de lo que es posible deducir que la presión sobre los recursos naturales puede haber sido mucho menor en esta etapa que en aquella previa a la llegada de los españoles. Hoy, la simple observación de las lagunas costeras, de las lomas y de los bosques de ribera no es suficiente como para sacar conclusiones certeras acerca de cómo eran hace quinientos años.

Lo que sí es cierto es que algunas de las adaptaciones que se debieron hacer para usar de mejor manera los recursos naturales del Perú precolombino se fueron perdiendo con el inicio de la República. Muchas de estas adaptaciones —que responden a diversas formas culturales de utilizar estos recursos— se mantenían por la ausencia de una economía abierta que, al permitir la competencia, hubiera hecho posible seleccionar aquellas con mayor productividad económica, cosa que no ocurrió durante el Incario por la interferencia del Estado en las relaciones entre la población y los recursos naturales.

A pesar de todo, durante el Virreinato los recursos naturales no fueron utilizados de una manera tan distinta de como se los usó en el Imperio de los Incas, pues los españoles instauraron un Estado (reino) fuerte que explotaba estos recursos con fines proteccionistas y mercantilistas, a partir de decisiones geopolíticas que nada tenían que ver con las ventajas comparativas del territorio del Perú ni con sus posibilidades de competencia en el mercado internacional.

Así, por ejemplo, la Corona decidió impulsar en el Virreinato del Perú la minería de plata y no la manufactura de ropa: como esta se fabricaba en la metrópoli, a los españoles les convenía exportarlas a sus colonias, pues de esa manera les daban salida a sus productos.

Como ha explicado Fisher, la función esencial de las posesiones americanas era servir como ramas económicas capaces de entregarle rentas y materias primas a la Madre Patria y de comprar sus manufacturas.[73] Hernando de Soto[74] ha esgrimido una tesis similar al afirmar que ha sido precisamente este mercantilismo, y no el feudalismo ni la economía de mercado, el sistema que ha dominado la economía política del Perú desde la llegada de los españoles, con las importantes consecuencias que vamos a revisar después. Además, el mercantilismo colonial impidió la creación de mercados de capital y creó una economía muy vulnerable y sustentada únicamente en la renta y no en la inversión; por ejemplo, el eventual declive de la producción minera a fines del siglo XVIII afectó a todos los sectores de la economía.[75]

Es posible también que la utilización de muchos recursos naturales, sobre todo de plantas y animales domesticados por los habitantes prehispánicos, haya sido lentamente dejada de lado por razones de índole cultural. Así habría ocurrido con la introducción de cereales como el trigo en desmedro del maíz o la quinua, así como con el mayor uso del ganado ovino y vacuno importado de Europa en reemplazo de los camélidos. Estas absurdas relaciones de comercio iban en los dos sentidos; por ejemplo, a pesar de que en el siglo XVIII el Perú producía el mejor café del mundo, su precio resultaba prohibitivo para España, debido a los altos costos de transporte en comparación con los del café que provenía de otros lugares de América.[76]

Los recursos naturales llamaron la atención de los observadores y viajeros, particularmente a mediados del siglo XIX. Así, Paz Soldán menciona que:

> "[...] el Perú es una de las naciones más ricas del globo en las producciones del reino animal, vegetal y mineral. Aunque al hablar de cada provincia, indicamos cuáles son sus producciones importantes, debemos decir ahora en general que los productos son plata, oro, cobre, plomo, azogue, salitre, borax, huano, lana de alpaca, vicuña y carnero, cueros, algodón de escelente [sic] calidad, cochinilla, azúcar, aguardientes y vinos, café, cacao, cascarilla, tabaco, caucho o goma elástica, zarzaparilla, vainilla, y toda clase de maderas, granos, y productos del reyno vegetal. La mayoría de estos productos se exportaban principalmente a la Gran Bretaña, la potencia mundial de entonces y nuestro primer socio comercial. Por ejemplo, entre 1854 y 1858 se exportaron productos tan únicos como la cascarilla, el borax, la cochinilla, y las pieles de chinchilla, por valor superior al millón de pesos".[77]

El mal uso de la riqueza provista por el guano es emblemático de cómo fueron devastados los recursos naturales durante la República. La primera descripción de la existencia del guano de las islas se debe a Cieza de León, y en ella el temprano geógrafo explica la dependencia de la agricultura prehispánica de este fertilizante.

Garcilaso de la Vega se refiere a él así:

> "En la Costa de la Mar, desde más abajo de Arequepa hasta Tarapaca, que son más de doscientas leguas de Costa, no echan otro estiércol, sino el de los pájaros marinos, que los ai en toda la Costa del Perú, grandes y chicos, y andan en vandas tan grandes, que son increíbles si no se ven […]. De lejos parecen los montones del estiercol puntas de alguna Sierra Nevada. En tiempo de los Reyes Incas, avia tanta vigilancia en guardar aquellas Aves, que al tiempo de la cria, a nadie era licito entrar en las Islas, so pena de la vida, porque no las asombrasen, y echasen de sus nidos. Tampoco era lícito matarlas en ningún tiempo, dentro, ni fuera de las Islas, so la misma pena"

Este fenómeno no pasó desapercibido a otros viajeros posteriores, aunque su origen fue materia de confusión por algún tiempo. Por ejemplo, en 1710 el padre Feullieé identifica correctamente su origen como el excremento de ciertas aves marinas, pero concluye que el guano provocó enfermedades en poblaciones como la de Arica:

> "Los habitantes podrían fácilmente precaverse de tan grande incomodidad, matando estas aves; pero desean mejor sacrificar su salud a un sórdido lucro, del que sus continuas enfermedades no les permite gozar con la menor satisfacción".[78]

Más tarde, en sus viajes realizados entre 1712 y 1714, Frézier observa el guano en la isla de Iquique y discute su origen. Concluye, correctamente, que este tiene

su origen en el excremento de las aves guaneras, y refuta la opinión de otros que pensaban que se trataba de "una tierra particular", opinión compartida en forma concluyente por el sabio Antonio de Ulloa durante sus importantes observaciones de principios de la década de 1740.[79]

Tschudi y D'Orbigny tocan también el tema del guano con bastante precisión. De manera interesante, D'Orbigny afirma que es posible "decir sin exageración que las aves guaneras pueden oscurecer el cielo con su vuelo". Concluye enfatizando el estado de calma e inmensa prosperidad que se observaba en la Lima de 1850 como resultado del principio del crecimiento explosivo del guano.[80]

Raimondi también estudia el guano y las islas guaneras con cierto detenimiento. Hace un inventario de 30 islas y 54 islotes, y concluye con seguridad que se trata de depósitos de excremento de aves:

> "[...] al convencerme con mis ojos, por los restos de las aves, y por los huevos transformados en guano, hallados a distintas profundidades, de que toda aquella montaña de materia orgánica era, realmente, formada de excrementos de aves marinas acumulados lentamente durante muchísimos siglos y, por consiguiente, que no tiene el origen misterioso e hipotético que ha querido darle recientemente un viajero alemán".[81]

Determina el espesor de la capa de guano en la isla de Chincha en 32 metros.

A mediados del siglo XIX, la explotación del guano produjo una riqueza extraordinaria para el país. Qué hacer con esta riqueza se convirtió por entonces en el tema político central. En 1859 el guano representó casi el 75 por ciento de los ingresos del presupuesto. Dice al respecto Paz Soldán:

> "[...] el Perú tiene la singularidad de sostener sus gastos casi en el todo con las entradas extraordinarias que produce el huano […]. Los Peruanos no pagan ninguna contribución directa".[82] Eventualmente, cuando ocurrió el colapso, era evidente que el país había malgastado esa fabulosa riqueza.[83]

Inevitablemente, el guano se acabó.

La catástrofe que representó para el Perú la guerra con Chile (1879) cambió el país radicalmente. A manera de ejemplo, se puede afirmar que el pago de la deuda ya había sido suspendido desde 1876, y que, luego del conflicto bélico entre estas dos naciones, sólo la cancelación de los intereses hubiera representado 2,5 millones de libras de un presupuesto de 1 millón de libras esterlinas, lo que revela que la deuda era

matemáticamente impagable. Lo más triste de este episodio es que tan solo quince años atrás el presupuesto de la nación había sido cinco veces mayor, esto es, de 5 millones de libras esterlinas. Resulta evidente, así, que el país estaba en un caos total.

El caso del salitre es otro ejemplo del pésimo uso de los recursos naturales. A fines de 1853, Raimondi recibió el encargo, en compañía de un ingeniero de apellido Mariani, de proceder al reconocimiento del salitre:

> "Cumpliendo dicha comisión, visité toda la provincia de Tarapacá, que podría llamarse la región de las sales, puesto que se encuentran en ella grandes extensiones cubiertas de distintas sales, y los inmensos y ricos depósitos de salitre (nitrato de soda), que es hoy un auxiliar y, al mismo tiempo, un rival del guano".[84]

Sin duda, la combinación guano-salitre, en lugar de ser una bendición, creó grandes problemas al país. El Perú logró poseer en un momento el monopolio de abonos nitrogenados del mundo, cuando el guano estaba en auge y el salitre apenas se empezaba a explotar. Dice al respecto Raimondi:

> "Aunque el azoe[85] se encuentra en todas las materias animales y en muchas de origen vegetal; sin embargo, las mayores fuentes de este cuerpo son el huano y el salitre del Perú, hallándose, en el primero, en el estado de amoníaco y en el segundo, en el estado de ácido nítrico. Así se puede decir, que siendo el Perú el mayor productor de azoe, tiene en cierto modo el monopolio de este elemento, tan indispensable [sic] para las producciones de las plantas; pues todas la demás fuentes útiles del azoe no bastan para las necesidades siempre progresivas de la agricultura [...]. Lo digo pues con pleno convencimiento, y lo digo en grandes caracteres, que: si continúa la excesiva producción del salitre, y con ella el bajo precio de este artículo, el Perú verá seguir disminuyendo la venta del huano, y las rentas que este le proporciona para cubrir sus obligaciones".[86]

En otras palabras, se hizo un uso irracional de dos recursos que generaron riquezas enormes pero cuya vida fue muy efímera.

Después del guano y el salitre, el siguiente ejemplo de uso irracional de nuestros recursos naturales es el del caucho. Su explotación se inició hacia el final del siglo XIX, cuando la naciente industria automotriz incrementó la demanda notablemente, pero solo duró hasta principios de la década de 1910, cuando fue desplazado por la producción de plantaciones artificiales en la India y Ceilán. Según Contreras y Cueto, el caucho representó un sistema de explotación "salvaje, primitivo y silvestre", que depredaba los recursos y explotaba a los

nativos y a los serranos enganchados que trabajaban en su explotación.[87] Hubo quejas serias que incluso causaron alarma internacional, y las poblaciones nativas fueron liquidadas y explotadas por empresarios sin escrúpulos. Imperaba la ley de la selva. La bonanza alcanzó sobre todo a Iquitos, que vio cómo las fortunas surgidas de la noche a la mañana fueron despilfarradas en excesos y productos traídos desde Europa a través del río Amazonas. El apogeo del caucho desapareció sin dejar progreso ni inversión.

La economía mostró una recuperación notable a principios del siglo XX, época que coincidió con un raro periodo de estabilidad política dominada por una economía bien insertada en el mundo. En esta época se creó riqueza y se vivió en relativa prosperidad, al punto que Basadre llamó a este periodo la República Aristocrática. Se hicieron importantes inversiones privadas en irrigación en la costa, sobre todo para impulsar el cultivo primero de la caña de azúcar y luego del algodón. Por primera vez, las exportaciones peruanas estuvieron dominadas por productos agrícolas; a los ya mencionados se añadieron después el café y las lanas. Esta época fue una de las más optimistas y prósperas de la República, ya que en ella el país logró crear riqueza en una economía abierta y sobre la base del trabajo, la inversión y reglas económicas claras en un clima de estabilidad política. Se produjo, en suma, un desarrollo autónomo y sostenido.

Las exportaciones se diversificaron y se logró salir de la dependencia de un solo producto —llámese guano, salitre o caucho— para pasar a una saludable combinación de varios como el azúcar, el algodón, las lanas, el caucho, el cobre, la plata y, luego, el petróleo.[88] El nivel de las exportaciones creció doce veces en veintiún años (1899 y 1920). A manera de ejemplo, este ritmo de crecimiento, aplicado al Perú de 1990, significaría que nuestras exportaciones serían $63,000 millones de dólares en el 2010, equivalentes a lo que exporta Brasil en la actualidad.

La caña de azúcar se convirtió en un producto importante. Las políticas de Piérola incentivaron la inversión productiva, beneficiando a la costa y fundamentalmente el cultivo del azúcar. Aunque este último producto ya había colapsado una vez, como resultado de la guerra con Chile, la nueva inversión reimpulsó su producción con financiamiento de bancos peruanos, adelantos sobre las cosechas, bonos y casas comerciales extranjeras:

> "La asociación entre estas casas y los empresarios nacionales fue el factor que impulsó a la industria. El Perú llegó a producir 60.000 toneladas de azúcar, que satisfacían largamente el mercado interno, de manera que casi dos tercios podían dedicarse a la exportación. Los empresarios peruanos fueron capaces de competir con los extranjeros, y en 1918 la agricultura peruana del azúcar había superado en productividad a la de Hawaii, entonces la más tecnificada del mundo".[89]

El algodón fue otro cultivo que, en su momento, brindó un gran empuje a la economía de la costa y ayudó a su modernización e industrialización. El mismo Raimondi observa cómo la guerra civil en los Estados Unidos provocó una subida del precio de esta fibra, a raíz de lo cual se extendieron los cultivos y se introdujeron máquinas a vapor para despepitarlo, lo que, a su vez, permitió el arreglo de los caminos rurales.[90] Este cultivo creció en importancia durante el siglo XX y fue un importante generador de riqueza.

Como resultado del dinamismo de la economía, se logró atraer importantes capitales extranjeros, sobre todo en el sector minero. Aparecieron empresas que hicieron inversiones enormes, como la Cerro de Pasco Mining Corporation, la New Jersey Standard Oil, la International Petroleum Company, la Northern Peru Mining y la Vanadium Company.

Mucho de este desarrollo finalmente se truncó con la "revolución" de Velasco y la mal concebida reforma agraria de 1969. Esta reforma se llevó a cabo en un clima de venganza contra los propietarios, y se usaron excusas políticas y de "justicia social" para arrebatar la propiedad privada de las empresas más eficientes del Perú. A pesar de que las haciendas azucareras pagaban salarios relativamente altos y generaban trabajo, producción y riqueza, la ley de reforma agraria contenía medidas drásticas contra el sabotaje y la oposición a ella, incluyendo la pena de cárcel y los juicios con tribunales militares, sin posibilidad de fianzas. En 1970 estas medidas se extendieron a los críticos y opositores públicos de la reforma, y en algunos casos se arrebató la propiedad con el apoyo del Ejército y armamento pesado, amén del amedrentamiento con el uso de artillería y tanques.[91]

Como corolario funesto, la reforma agraria de Velasco fue increíblemente eficaz en la destrucción de la frágil agricultura peruana, se crearon empresas cooperativas que no llegaron a prosperar y que se endeudaron. Se destruyó el mercado de tierras, con lo que se perdió la posibilidad de que los capitales fomentasen el uso más rentable de éstas, y se instituyó un severo régimen de control de precios, de manera que desaparecieron totalmente los estímulos a la inversión agrícola. El precio lo seguimos pagando hasta el día de hoy: en la actualidad, a la agricultura corresponde el 4,7 por ciento del PBI y el 9 por ciento de las exportaciones, mientras que hace veinticinco años representaba el 29 por ciento de éstas.

Desafortunadamente, el guano, el salitre, el caucho y los cultivos industriales no son los únicos ejemplos de apogeo y posterior colapso. ¡Desdichadamente, hay más!

Es quizá el caso de la harina de pescado el que ejemplifica con mayor nitidez el desastroso uso de nuestros recursos naturales. Fue una industria enteramente nacional, que creció gracias al esfuerzo de empresarios peruanos, que invirtió en modernas flotas pesqueras inicialmente traídas de Estados Unidos, equipadas con la última tecnología y financiadas con capitales nacionales. En uno de sus mejores momentos, el sector daba empleo directo a unas 30 mil personas, y en 1964 el

Perú se convirtió en el primer país pesquero del mundo. Las exportaciones de harina de pescado llegaron a representar hasta el 30 por ciento del total de las exportaciones peruanas.

Como era de esperarse, la historia se repitió, y el auge no duró mucho. El colapso total de la industria tuvo dos razones: por un lado, la confiscación de 1972 bajo la argucia de la nacionalización, lo que truncó el despegue y, por otro, la sobrepesca.

Es importante enfatizar que la riqueza de la anchoveta tiene exactamente el mismo origen que la del guano: la Corriente Peruana. Como vimos en el segundo capítulo, la productividad de nuestro mar mantiene una estructura trófica extraordinaria, gracias a la cual la biomasa se concentra tanto en los consumidores primarios (anchoveta y sardina) cuanto en los secundarios (las aves guaneras).

La tabla 4 ilustra los ciclos de apogeo y colapso ocurridos durante la República. En ella se pueden observar claramente varias características: primero, la falta de diversificación, a excepción del periodo de crecimiento económico sostenido que se dio durante la época de la República Aristocrática (1900-1930); segundo, la importancia efímera y los ciclos de apogeo y colapso de los recursos naturales y, por último, la importancia permanente de la minería.

Tabla 4
Exportaciones peruanas por década (porcentajes del total en valor)

	Guano	Salitre	Caucho	Productos agroindustriales	Anchoveta	MinerÌa
1830						
1840						
1850	80					
1860	70	20				
1870		20				
1890			15	37		34
1900			16	39		40
1910			18	34		30
1920			1	72		17
1930			0	29		55
1940				28		50
1950				50	3	33
1960				30	25	47
1970				11	32	46
1980				8	10	25
1990				7	10	51



Apogeo y colapsos: la historia se repite

¿Por qué estos absurdos episodios de apogeo y colapso? ¿Por qué en el Perú, un país tan rico, nunca se ha podido generar riqueza en forma estable y sostenible? ¿Qué factores influyeron en los fracasos en la administración de estas riquezas pasajeras? En otras palabras, ¿qué explica nuestro subdesarrollo?

Dado que existen casi tantas explicaciones como autores peruanos, aquí trataremos de resumir las más aceptadas. Digamos, desde ya, que la verdadera explicación no es una, sino la combinación de todas, aunque cada una en grados diversos.

La primera explicación es sin lugar a dudas lo que varios autores han llamado "el abismo interior, o la dualidad trágica del país".[92] Esta dualidad étnico-cultural tiene varias manifestaciones que dependen del punto de vista del análisis. Económicamente, la falta de oferta laboral fue considerada como una limitante de primera importancia durante el siglo XIX. Mientras hoy día el desempleo es un mal endémico no sólo en el Perú sino en otros países latinoamericanos y europeos, hace 150 años la falta de oferta laboral era más bien el problema económico central. La dualidad existente entre una parte minoritaria del país económicamente costeña, española y blanca y una mayoría demográficamente andina e históricamente medieval, impidió que los capitales encontraran un suelo fértil donde progresar.

Así, se hizo inevitable la aparición de instituciones como el enganche, en las que había intermediarios cuya función consistía en conseguir mano de obra serrana para el trabajo en las minas y en las haciendas. Otra solución para superar la debilidad del mercado laboral fue el impulso a proyectos de estímulo a la inmigración de mano de obra barata proveniente de la China, el Japón y hasta de la Isla de Pascua. La eliminación del tributo indígena —y, por lo tanto, la desaparición de la principal razón para que los indígenas tuviesen que conseguir moneda y pudiesen integrarse de una u otra manera a la economía— provocó que las comunidades andinas incrementasen su autarquismo, con lo que el ciclo vicioso se acentuó y la dualidad pasó a ser más exagerada aun que en la época de la Colonia.[93]

El aislamiento del indio durante la mayor parte de la República fue también consecuencia del racismo. Como ya lo dijimos, han sido muy frecuentes las tendencias a desarrollar explicaciones racistas, sea en forma abierta, sea de manera mimética. Así, por ejemplo, a partir de una revisión de la realidad andina comparando las características socioeconómicas de sus habitantes en cada país de la región, Olivier Dollfus[94] concluye que el mundo andino es hoy un producto de muchas adaptaciones independientes de la ecología que ocurrieron a lo largo de los años, pero que fueron

influenciadas por hechos históricos que se sucedieron de forma casual. Según este autor, no hay duda de que el racismo es, entre éstas, la explicación más simple.

En 1920, Bowman se interroga para saber "si el estado de miseria de los indios es la consecuencia de un fenómeno de degeneración o simplemente el efecto de un medio geográfico". Y la respuesta del geógrafo americano es clara: la falta no es del Gobierno ni de la religión; tampoco de la herencia; lo es, sí, de un medio geográfico demasiado rudo. Bowman da cuenta de una gradación entre la inteligencia más sutil de los habitantes de las regiones bajas y el 'embrutecimiento' observado en las poblaciones indias de altitud. La 'ciencia' del momento viene entonces a reforzar la convicción de los grupos dominantes de la economía y la sociedad: estos indios son una especie de 'subhombres' y, en consecuencia, es normal explotarlos o expulsarlos cuando se hace necesario.

Esta explicación nos hace recordar también a Crouzet, quien concluye que:

> "el indio se ha transformado en un ser cerrado y taciturno, mitad hombre, mitad bestia, hostil al contacto con otras razas, ignorante y embrutecido por la coca y el alcohol, que ya no se acuerda del glorioso pasado legado por sus ancestros".

En 1894, González Prada enfatiza el problema de la siguiente manera:

> "No forman el verdadero Perú las agrupaciones de criollos y extranjeros que habitan la faja de tierra situada entre el Pacífico y los Andes; la nación está formada por las muchedumbres de indios diseminadas en la banda oriental de la cordillera. Trescientos años ha que el indio rastrea en las capas inferiores de la civilización, siendo un híbrido con los vicios del bárbaro y sin las virtudes del Europeo: enseñadle siquiera a leer y escribir, y veréis si en un cuarto de siglo se levanta o no a la dignidad de hombre".[95]

La segunda explicación se basa en el problema endémico de la falta de infraestructura. Como hemos visto, la geografía del Perú es una de las más difíciles del mundo, por lo que muchos pueblos se encuentran naturalmente aislados y "lejos" de los centros económicos, con lo que su integración resulta dificultosa. Las grandes economías del mundo cuentan con vías de comunicación naturales o fáciles (el Mississippi en Estados Unidos, el Rin y el Danubio en Europa), o con el océano; además, sus principales ciudades están separadas por llanuras más o menos planas. No es el caso del Perú. La estupenda red vial incaica fue posible en una sociedad en la que el trabajo comunal era obligatorio, pero gran parte de ella se perdió durante la Colonia y en las épocas posteriores. Por eso todos los viajeros del siglo pasado coinciden en sus quejas sobre la dificultad de movilizarse

en el país, pues aquí les tomaba días recorrer lo que en otras partes les tomaría horas, y semanas lo que les tomaría días. Dice por ejemplo Raimondi:

> "Desgraciadamente los caminos de la provincia litoral de Loreto son los peores de toda la Republica y hasta el principal, el camino que conduce de Chachapoyas a Moyobamba, se halla en tan mal estado que casi es intransitable, de suerte que el viajero que entra a Moyobamba por este camino, a menos de considerarse como una carga y atarse sobre una bestia, tiene que pasar a pie la mayor parte".[96]

Como respuesta a este desafío, a mediados del siglo XIX Manuel Pardo desarrolló su plataforma política alrededor del tema de los ferrocarriles, y logró invertir algo de la efímera riqueza del guano en su construcción. He aquí su extraordinaria visión de estadista, hacia 1862:

> "[...] hemos perdido quince años de guano, pero nos quedan diez o doce todavía. Hemos derrochado 150 millones pero quizá nos quedan otros tantos. Abramos pues los ojos: no malgastemos, no derrochemos como locos […]. Crear retornos que suplan el guano, crear rentas fiscales que reemplacen las del guano: he aquí el problema. Fomentar la producción nacional; he aquí la resolución: ella nos dará retornos para el comercio; ella nos dará retornos para el Estado […]. Y qué medio más fácil, más rápido, y más poderoso de aumentar la producción nacional […] que un camino de hierro; en Europa, ellos facilitan el tráfico y el comercio, fomentan así la industria, y dan mayor valor a la propiedad; en el Perú, lo crearán todo: comercio, industria, y hasta la propiedad, porque darán valor a los que hoy no tienen."[97]

Un siglo después, otro político —el arquitecto Fernando Belaunde Terry— retomaría este tema y lo convertiría, eventualmente, en la plataforma que lo llevaría también a la Presidencia de la República. Su conocimiento integral del país lo convenció de la necesidad de construir infraestructura vial; así, durante su primer gobierno (1963-1968) se concluyó la carretera Panamericana, se modernizaron las rutas entre la costa y la sierra y se concibió la carretera Marginal de la Selva. Desafortunadamente, la pobre infraestructura vial del país continúa siendo un problema serio y es uno de los mayores obstáculos para el desarrollo.

La tercera explicación es la inestabilidad política. Barnechea compara el Perú de 1850 con los Estados Unidos. En ese entonces el ingreso *per capita* de América Latina no era muy distinto del estadounidense, y esta región no tenía aún una clara desventaja económica. Según el citado autor:

> "Cincuenta años después, Estados Unidos competía por la supremacía del mundo, mientras nosotros habíamos dilapidado la riqueza del guano, habíamos perdido ese instante de acumulación. ¿Qué falló? ¿Carecimos de instituciones? ¿De una burguesía que dirigiera el crecimiento? No necesariamente, porque siempre que hubo crecimiento económico, las causas no fueron económicas sino políticas".

La historia del Perú es una larga cadena de procesos truncos, y a los periodos de apogeo les siguieron colapsos provocados la mayoría de las veces por coyunturas políticas signadas por rencillas internas y canibalismo cívico. ¡Trágicamente, en nuestro país se liquida al enemigo político aunque el costo sea la destrucción del propio país!

Así, pues, es importante entender que no es cierto que la economía del país haya sido siempre mal manejada. A mediados del siglo XIX el Perú era una nación abierta al mundo y decididamente exportadora. Según Paz Soldán:

> "El Perú es una de las naciones más liberales en sus aduanas, son libres de derechos todos los libros e instrumentos científicos, los cuadros, estatuas y obras de bellas artes [...]. Mientras más se medite en los datos que publicamos, se conocerá de un modo evidente que el Perú es una de las naciones más ricas en su comercio [...]. El Perú ocupa el undécimo lugar, contando la Inglaterra. De las naciones de Sur América, después del Brasil, es la más comerciante, en cuanto a la suma de sus producciones y consumos".[98]

El manejo económico de principios del siglo XX también fue correcto. Manuel Candamo dijo con lucidez que:

> "[...] desviar el trabajo y los capitales de las aplicaciones que la explotación de las inmensas riquezas que encierra nuestro suelo les ofrecen, para dedicarlos a industrias sostenidas artificialmente y a costa de los consumidores, es política que no me parece debemos adoptar".[99]

Los ciclos de libertad económica de la República Aristocrática y de la Patria Nueva de Leguía crearon las condiciones para el crecimiento, que permitió alcanzar resultados alentadores: "Aquello que cambió la situación económica del país fue su reorganización política, que lo proveyó del factor esencial del desarrollo, la estabilidad política".[100]

Una cuarta explicación es, paradójicamente, la búsqueda equivocada del "banco de oro", es decir, la reacción contra el determinismo geográfico (o, lo que es lo mismo, contra el medio). En el Perú se ha dado demasiada importancia a la agricultura, incluso

en situaciones en las que esta no podía ser competitiva. Como ya se dijo en el prefacio, las increíbles obras del Perú prehispánico tenían sentido en una sociedad en la que el comercio de alimentos no era una opción y la autosuficiencia alimenticia era una necesidad inevitable.

Este no es el caso el día de hoy. La teoría de la autosuficiencia alimenticia no es más que el nacionalismo llevado al extremo visceral. Por ejemplo, el argumento del "interés nacional" es la excusa que usan los gobiernos para incrementar la producción y el almacenamiento de alimentos, pues ello les permite incrementar la demanda en forma artificial y, consecuentemente, sus precios, aun en aquellos casos en los que los mercados internacionales los ofrecen a precios más bajos. Sin embargo, comprarlos en estos mercados es un anatema, porque la autosuficiencia alimenticia es una forma de nacionalismo y populismo políticamente aceptada. Aun en casos como el de los Estados Unidos, un exportador de alimentos neto, no es raro ver medidas proteccionistas de su propia producción, en perjuicio de alimentos más baratos producidos en otros países que son percibidos como una "amenaza".[101]

El caso de la India es el que mejor ilustra las consecuencias funestas de estas políticas equivocadas. Los esfuerzos por incrementar la producción alimenticia y reducir la dependencia de alimentos importados han dominado todos los planes quinquenales desde su independencia en 1947. Como consecuencia de los altísimos subsidios gubernamentales al trigo y al arroz (a expensas de otros productos), la producción del primero de ellos se incrementó en diez veces; con respecto al arroz, la India es el segundo país productor del mundo (después de los Estados Unidos).

Con estos resultados, la India logró reducir sus importaciones de alimentos del 10,5 por ciento de la producción en 1965 a casi nada hoy en día; sin embargo, detrás de estos aparentes "éxitos" se esconden tendencias mucho más perniciosas. Conforme se incrementaron la producción y el consumo de trigo y arroz, los de los alimentos ricos en proteínas (como las lentejas, las arvejas y las habas) cayeron por los suelos. En efecto, entre 1960 y 1995 el consumo per cápita de proteínas subió sólo muy modestamente, mientras que el de aminoácidos cayó de 9.384 a 8.790 miligramos por día. El resultado final es dramático: el consumo de energía de más de la mitad de la población está por debajo de los requerimientos mínimos, y en el caso de las proteínas, lo propio ocurre con los tres cuartos de los habitantes de este país. En otras palabras, ¡624 millones de hindúes están en situación de malnutrición! Si la India desea alimentar a sus ciudadanos en forma apropiada, deberá aceptar el comercio de alimentos como una opción real, y reducir los subsidios al arroz y al trigo.[102]

Como ya se dijo, el Perú no es un país con vocación agrícola. En este rubro, la máxima capacidad —es decir, la potencialidad para mantener cultivos permanentes bajo irrigación u otras formas de transformación de la tierra—

alcanza, en el mejor de los casos, apenas el 8,6 por ciento del territorio (algo más de 10 millones de hectáreas).[103] Por eso es importante entender la realidad del agro y evitar generalizaciones.

En realidad, en el Perú existen cuatro tipos de agro: (i) el sector agroindustrial, generalmente financiable y moderno, con una gran capacidad para generar riqueza y exportar; (ii) el agro extensivo, el sector más vasto, en el que predomina la pequeña propiedad y hay problemas serios de minifundio, ausencia de tecnología y falta de financiamiento; (iii) el agro de mercado interno, que incluye a los pequeños agricultores tradicionales; y, (iv) la agricultura de subsistencia, de extrema pobreza, y que se practica en tierras marginales.[104]

En suma, a pesar de su escasa aptitud, la agricultura peruana sí puede generar riqueza y trabajo, pero para ello se requiere una alta inversión y tecnificación, cosa que ya se hizo antes con el azúcar y el algodón. El sector agroexportador es hoy bastante dinámico, como lo ejemplifica el caso del espárrago: se ha superado la producción chilena, y se exporta congelado a Estados Unidos, Europa y el Japón. El rendimiento por hectárea tecnificada es tres veces el de nuestro vecino del sur, y mientras aquí se puede producir diez meses al año, en Chile sólo dos meses (lo que se explica por el fotoperiodo constante discutido en el capítulo 1). Pero es también muy claro que este sector sólo puede seguir creciendo si se alienta la inversión privada, lo que exige mantener condiciones de estabilidad jurídica, minimizar las trabas burocráticas, fortalecer los mercados de tierras y aguas, y defender la propiedad privada.

Como quinta explicación, el subdesarrollo se mantuvo en la segunda mitad del siglo XX porque se siguieron políticas económicas proteccionistas y estatistas. En la siguiente cita, Alfredo Barnechea compara los países de América Latina con los llamados "tigres asiáticos":

> "Hace 35 años, en el alba de la descolonización africana y asiática, se formaron dos grupos de países. Unos —entre ellos, casi todas las naciones latinoamericanas— buscaron defenderse del imperialismo voraz y, para ello, siguiendo las prescripciones de Prebisch, protegieron sus mercados y se escudaron tras pesadas armaduras estatales. Otros —algunos minúsculos países asiáticos entre ellos— buscaron lo contrario: integrarse a los grandes mercados internacionales. Hace 35 años, los países del primer grupo parecían candidatos seguros al desarrollo. Los del segundo, parecían condenados al atraso y a ser siempre convidados de piedra en el fugitivo festín de la prosperidad".[105]

Treinta y cinco años más tarde, sin embargo, los primeros han retrocedido, mientras los segundos se han convertido en potencias económicas. En Corea,

Singapur, Hong Kong, Taiwan, seguidos de cerca por Malasia, Indonesia, Tailandia y Vietnam, la pobreza prácticamente ha desaparecido, y sus ingresos *per capita* son al menos diez veces mayores, en términos reales, que hace 35 años. Así, por ejemplo, el ingreso *per capita* (dólares por habitante) de Corea subió en ese periodo de 1,000 a 10,000, y el de Singapur, de 1,600 a 18,000. Mientras tanto, el ingreso per cápita de los países latinoamericanos continúa estancado, y la pobreza se ha incrementado.

Y aun cuando el debate sobre las causas reales de estas diferencias entre los resultados logrados por los "tigres asiáticos" y los obtenidos por los países latinoamericanos sigue abierto y mantiene su fuerza, la conclusión más importante es irrefutable: es posible salir del subdesarrollo.

Cuando se analizan los casos de la Argentina de Perón, el Chile de Allende, el Brasil de mediados de la década de 1980 y el Perú de Velasco o García, la relación causa-efecto entre el proteccionismo y la debacle no puede ser más clara: políticas macroeconómicas expansionistas conducen a una alta inflación, crisis en la balanza de pagos y eventual caos. En mayor o menor grado, estas son las políticas económicas que se siguieron en el Perú entre 1930 y 1990 y que fueron fortalecidas por las tesis de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Obviamente, hubo un error conceptual muy serio: la creencia de que el comercio internacional es un juego de suma cero, en el que si algunos ganaban otros necesariamente tenían que perder. Lo que es peor, detrás de este error existía uno aun más serio: creer que la riqueza existía y no que se creaba.[106]

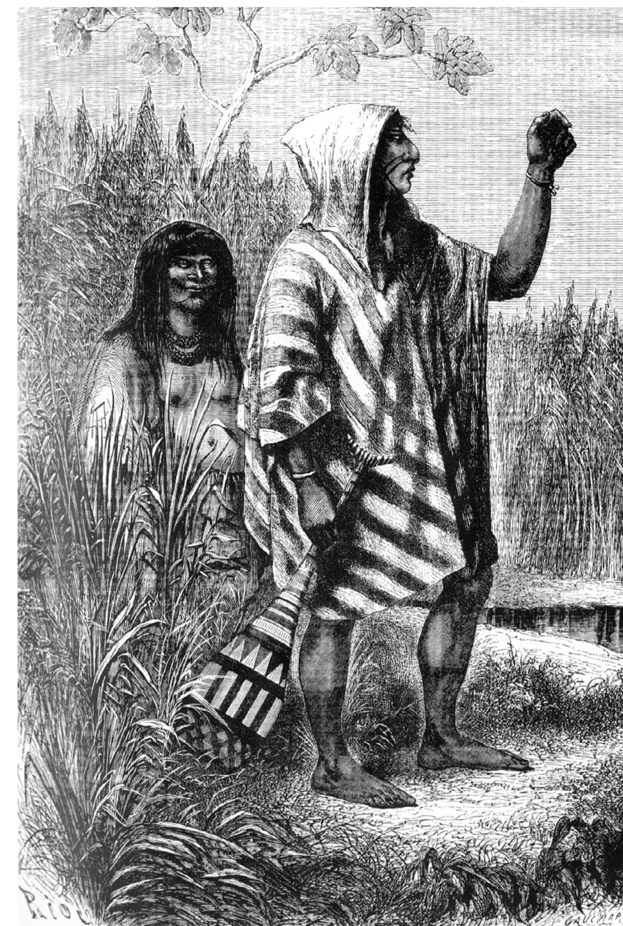
Desde 1990 el Perú ha logrado avances macroeconómicos y se han llevado a cabo reformas estructurales importantes. Estos avances son condiciones necesarias —pero desafortunadamente no suficientes— para asegurar un crecimiento económico sostenido. Por ejemplo, se ha ajustado el balance fiscal, se ha liberalizado el comercio, se ha simplificado la regulación financiera, se ha abierto el camino para la inversión extranjera y se ha privatizado la mayoría de los grandes "elefantes blancos" estatales. Con esto se logró vencer la inflación y la devaluación y se alcanzaron tasas de crecimiento altas aunque muy volátiles.

Las reformas de segunda generación son más difíciles de poner en práctica. No sólo es necesario mantener un crecimiento promedio por encima del 6 por ciento por dos décadas; además, y aún más importante, hay que hacerlo de tal forma que permita reducir significativamente la pobreza. El crecimiento económico que aparenta beneficiar sólo a unos pocos y que agranda la brecha entre los que tienen y los que no tienen no es ni social ni políticamente sostenible.

Estas reformas de segunda generación incluyen metas en varios ejes: inversión en capital humano, incremento de la eficiencia de los mercados financieros, mejora en el

diseño y aplicación de los marcos legales y regulatorios, incremento de la eficiencia y eficacia del sector público y fortalecimiento fiscal.[107]

Lo más importante, sin embargo, es continuar fortaleciendo aquellas bases que permitirán que las personas accedan a la propiedad privada como herramienta de ahorro y acumulación de capital. En otras palabras, estos son los ingredientes necesarios para el pleno desarrollo de una sociedad sustentada en la competencia, el mercado y la iniciativa del individuo; solo así se podrá retomar la confianza en un sistema que facilite el progreso personal y en el que las reglas de juego premien el riesgo, el esfuerzo y la creatividad. Una agenda política difícil de vender, pero imprescindible para salir del subdesarrollo.





Los desafíos del milenio

En los capítulos anteriores hemos visto cómo, gracias a las condiciones del territorio, en el Perú se ha explotado riquezas como las del guano, el salitre, el caucho, la caña de azúcar, el algodón y la harina de pescado. Sin embargo, también hemos podido apreciar que a los periodos de auge siguieron otros de colapso, y, además, cómo estas épocas de bonanza no fueron aprovechadas para generar más riqueza, sino, por lo general, para financiar el gasto común, un fenómeno conocido como el "mal holandés".[108] En realidad, y con pocas excepciones, nunca se invirtió en el futuro del país.

Es claro que el problema no fue geográfico, en el sentido de que no fue este factor el que limitó el desarrollo, sino que al contrario: es justamente la geografía la que le dio al país estas riquezas. ¿Es necesario entonces analizar las causas históricas del subdesarrollo del Perú como paso previo para salir de él? Definitivamente, sí; pero también hay que entender que las causas del subdesarrollo, revisadas en el capítulo anterior, actuaron en una sociedad y en un momento determinados, que no necesariamente son iguales a los de hoy. No es posible, por lo tanto, extrapolar estas explicaciones al contexto actual, mutatis mutandis, ya que los factores económicos internos y externos han variado sustancialmente.

Por ejemplo, las consecuencias económicas de la dualidad étnico-cultural prácticamente han desaparecido. Este fenómeno, que Matos Mar ha llamado "el desborde", empieza con el desplazamiento de la población andina hacia la costa (y posteriormente, aunque en mucho menor medida, a la ceja de selva). Jorge Basadre considera este movimiento como la única "revolución verdadera" ocurrida en el Perú. Esta 'andinización' de las ciudades de la costa implica no sólo un cambio en el "balance étnico" sino también en la cultura y hasta en la religión: la ópera, el teatro y la zarzuela fueron desplazados por el cine, el fútbol y los festivales folclóricos; el catolicismo ha perdido espacio ante el avance de nuevas religiones evangelistas, y hasta los santos oficiales (como santa Rosa de Lima) han sido sustituidos por "santos informales", como la Melchorita o Sarita Colonia.[109]

Aunque parezca paradójico, resulta obvio que es justamente el fracaso del Estado el que causó este desborde de la segunda mitad del siglo XX, ya que fue ese Estado el que asfixió con su proteccionismo y manipulación de la economía cualquier intento de iniciativa personal y empresarial en el interior del país. Las barriadas, que inicialmente se construyeron con cartones y sudor, hoy día albergan el motor de la actividad económica, un hecho cuya crucial importancia y magnitud fueron entendidas antes que nadie por la lucidez de Hernando de Soto:

> *"[…] a las tradicionales dificultades en el acceso a la propiedad agrícola se vino a sumar en los años 50 el inicio de lo que sería un largo, continuo e inestable proceso de reforma agraria que, entre otras consecuencias, las agudizó. Muchas personas que no encontraban la posibilidad de tener propiedad o trabajar en el campo*

prefirieron migrar hacia las urbes para tratar de conseguir la propiedad que les era negada y satisfacer, de este modo, algunas de sus aspiraciones materiales".[110]

En otras palabras, la gente vota con los pies; por lo tanto, se fueron del Ande. En El otro sendero, De Soto esboza una síntesis distinta, intelectual y filosóficamente superior a las anteriores. Él refuta la hipótesis nula de que "la informalidad, los pueblos jóvenes, la pequeña industria y, en general, muchas actividades desarrolladas ilegalmente por los peruanos, sólo representan pobreza y marginalidad".[111]

Los albores del tercer milenio, además, coinciden con una serie de cambios importantes en las economías del mundo y en la relación entre el ser humano y su medio ambiente. Es claro que existen tendencias encontradas: mientras unas están dominadas por la globalización, que se apoya en los mecanismos positivos de retroalimentación provistos por la cuarta revolución industrial (informática y tecnológica), los prolegómenos de lo que puede significar una sociedad dependiente de la ingeniería genética y la modernización de los mercados emergentes que sacan ventaja de la mano de obra barata y usan esta globalización en su beneficio (el caso más nítido es el de la China), hay otras fuerzas que se oponen a estos cambios, incluyendo los manotazos de ahogado de las tendencias hacia el aislamiento económico y el proteccionismo, el renacimiento de supersticiones medievales que continúan arraigadas en el colectivo social y que se expresan en los horóscopos y la medicina no-tradicional y aquellas que propugnan la búsqueda de lo "natural".

Resulta interesante que algunas de estas contradicciones coincidan en definir lo moderno. Por ejemplo, el rechazo a los productos químicos y el concomitante interés en productos y medicinas naturales manifiestan, por un lado, un desprecio por la ciencia moderna y su capacidad de desarrollar y sintetizar nuevos productos, y, por otro, reflejan la apertura de una sociedad que busca soluciones tradicionales y ambientalmente limpias a los problemas cotidianos causados justamente por las revoluciones industriales previas. Como veremos más adelante, es obvio que estas tendencias crean condiciones ventajosas para el Perú.

El tercer milenio representa una clara y nueva oportunidad en la que la pregunta central es similar a la que el Perú ha enfrentado antes innumerables veces: ¿cómo sacar provecho de nuestro territorio y de nuestra geografía en un mundo en el que la enorme diversidad ecológica y biológica del país nos permite aún obtener grandes ventajas comparativas? O, en términos más pragmáticos, ¿cómo internalizar las variables ecológicas y dar incentivos a los inversionistas para explotar las verdaderas riquezas del Perú?

Primero, hay que entender que el medio ambiente es el sustento de las sociedades humanas. Cada vez que respiramos, tomamos agua o comemos, estamos disfrutando de servicios producidos por un medio ambiente sano y funcional. El aire que respiramos, por ejemplo, proviene de una atmósfera cuya composición es el producto de la interacción entre los seres vivos. El oxígeno que nos permite vivir, liberar energía y asimilar nuestros alimentos no

está en el aire de casualidad: es la acumulación del metabolismo de las plantas durante miles de millones de años de coevolución con los animales y microorganismos del planeta. El fino balance atmosférico que determina nuestra supervivencia depende estrictamente de ciclos químicos y biológicos que se mantienen gracias a la interacción de los seres vivos en los ecosistemas naturales. Sin estos ecosistemas y sus ciclos ecológicos, la atmósfera tendría una composición muy distinta de la actual, y nuestra supervivencia sería imposible.[112] *La mayoría de los astronautas coinciden en que su primera sensación al ver la Tierra desde el espacio es que el planeta "está vivo", y que esta sensación es producida por la presencia de la atmósfera.*

El agua que tomamos todos los días tampoco aparece por arte de magia. Aun cuando es cierto que resulta muy fácil abrir un grifo y confiar en que el agua correrá, el agua no fue fabricada por nadie: simplemente ha sido transportada desde sus lugares de origen, donde fue captada y regenerada por los ciclos ecológicos naturales. Los bosques atrapan la lluvia, evitando la erosión y creando primero pequeños arroyos que luego se convierten en ríos y lagunas recargando acuíferos desde donde la extraemos para nuestro uso. Si bien es posible producir agua por desalinización o por medio de procesos químicos, el costo de estas tecnologías y su capacidad de producción limitada no las convierten en sustitutos del agua proveniente de los ecosistemas naturales.

Hay otros ejemplos —menos obvios, es verdad— de servicios ecológicos. Todos los productos agrícolas tienen su origen en variedades silvestres cuyos genes evolucionaron durante millones de años en sus ambientes naturales, proceso que luego se aceleró por la acción de la domesticación humana. La papa, por ejemplo, que salvó de la hambruna a Europa el siglo pasado, proviene de variedades silvestres domesticadas en los Andes del Perú. El maíz, la quinua, el tomate, los frijoles, el camote, el chocolate y el tabaco son sólo algunos ejemplos de plantas que provienen de América Latina y cuyas características fundamentales se fueron forjando durante miles de años por selección natural en sus ambientes nativos, y cuyas variedades útiles fueron seleccionadas por las culturas precolombinas de la región. Por ejemplo, si un norteamericano pudiera comer únicamente las plantas originarias de los Estados Unidos, su dieta consistiría solo en pecanas, moras, semillas de girasol y calabazas.[113]

Pero hasta la tecnología agrícola moderna tiene a las variedades silvestres como sustento fundamental. La variación genética natural encontrada en los lugares de origen de estas plantas es muy alta, y se mantiene gracias a procesos ecológicos y evolutivos de competencia descritos por Charles Darwin en su famosa teoría de la evolución a través de la selección natural. La biotecnología agrícola no es otra cosa que la apropiación y manipulación de estos genes con fines de desarrollo y mejoramiento de variedades útiles para el ser humano. Este es un proceso casi azaroso, cuyo éxito depende de mantener la gran riqueza y variedad de genes provenientes de nuestros ecosistemas naturales que se convierten en el sustento de esta industria. Los genes no se crean en el laboratorio; simplemente se escogen, se manipulan y se reacomodan como si fueran los colores que usa un artista al momento de crear su obra. Es conocida, por ejemplo, la historia de una variedad silvestre de tomate colectada por los doctores Hugh Iltis y Don Ugent en 1962 en las alturas del Cusco. Años después, los genes de esta variedad recogida al azar fueron usados para elevar el contenido de azúcares en la

industria del tomate, lo que trajo como resultado una ganancia de aproximadamente 8 millones de dólares al año para esa industria.[114]

La agricultura depende además de muchas otras funciones ambientales, como la regeneración de los suelos por procesos ecológicos y microbianos; la defensa contra la erosión que nos brindan los bosques en su estado natural; los agentes naturales de control de plagas, como las aves de rapiña y los insectos que depredan a otros insectos; los agentes polinizadores que dependen de los ecosistemas naturales, y muchos otros.

Los ecosistemas naturales, empero, no sólo sustentan actividades presentes. Son también el depósito de oportunidades a futuro difíciles de medir o imaginar. La diversidad biológica o biodiversidad encierra oportunidades infinitas que aún no hemos explorado. Las sustancias químicas y los genes que existen en la biodiversidad del Perú esconden sin lugar a dudas la cura del cáncer, como en el pasado nos sirvieron para curar la malaria. Las industrias farmacéuticas y de cosméticos dependen de estas sustancias para el desarrollo de sus productos. La diversidad biológica de los países de América Latina es como una inmensa biblioteca que nos espera con respuestas a muchos de los desafíos del desarrollo. Destruirla sistemáticamente equivale a quemar los libros de esa biblioteca sin siquiera saber lo que contienen.

Como es obvio, resulta muy difícil calcular el valor económico de estas pérdidas, especialmente cuando la economía nos enseña que las tasas de descuento a futuro asignan un valor casi nulo a lo que aún no se conoce. Uno de los problemas con este tipo de análisis, sin embargo, es que se basa en la premisa de que los recursos naturales son infinitos, lo que, bien lo sabemos, no es cierto.[115]

Surge entonces una pregunta fundamental: ¿por qué seguimos destruyendo el medio ambiente a ritmos cada vez más acelerados? A pesar del gran esfuerzo desplegado para revertir estas tendencias, la degradación ambiental continúa a pasos agigantados. Paradójicamente, los ritmos de destrucción se han acelerado desde la Conferencia de Río de 1992, donde estos temas saltaron a la agenda internacional.

No es este, por breve, el espacio para revisar todos los graves problemas ambientales que es preciso enfrentar. Sólo el del calentamiento global requeriría un capítulo completo. Nos concentraremos entonces en algunos de los más relevantes.

La deforestación se ha incrementado notablemente. La apertura de nuestros bosques a la explotación forestal ilegal es un problema que se agrava cada vez más, sobre todo porque estas nuevas concesiones forestales masivas ocurren en un país sin la infraestructura técnica mínima para fiscalizar estos contratos. Todavía estamos lejos de entender precisamente —y, más aun, de fiscalizar— cómo puede funcionar una concesión forestal sustentable a largo plazo, aunque se ha avanzado mucho en los últimos años. El panorama para lograr explotaciones forestales sostenibles es aún oscuro. Según Dourojeanni,[116] *las últimas dos décadas del siglo recién pasado no han producido avances mayores, a pesar de la evidente importancia otorgada a estos temas*

desde la década de 1980 y, particularmente, luego de la Cumbre de Río. La mayoría de las concesiones forestales experimentales y piloto han fracasado por una multitud de razones, y la deforestación ha continuado en forma acelerada. Solo las áreas protegidas han logrado alcanzar un cierto efecto positivo con respecto a los objetivos para los cuales fueron creadas.

La deforestación incrementa la erosión de los suelos, especialmente cuando los bosques son reemplazados por cultivos efímeros. Sin necesidad de hablar de cifras, basta con observar desde un avión los ríos que ya no transportan agua sino lodo. Estos suelos que fluyen río abajo son irreemplazables, pues se los ha usado de manera cortoplacista e irracional.

La pérdida de la biodiversidad y la extinción de especies es otro fenómeno muy serio. Se calcula que en los próximos veinte años el planeta perderá entre 5 por ciento y 15 por ciento de las especies que hoy existen.[117]

La crisis del agua es otro problema serio. El 88 por ciento de los ecosistemas acuáticos de América Latina se encuentra en un estado de deterioro grave o muy grave. La contaminación de los ríos y su sedimentación por la erosión se incrementa fuera de control.[118] *Persiste la contaminación urbana tanto del aire cuanto del agua. Detener y revertir esta contaminación es una tarea titánica pero indispensable para asegurar el sano desarrollo de nuestros ciudadanos.*

Por último, las obras de infraestructura masiva son concebidas aisladamente de las características ambientales que les servirán de sustento. Los grandes proyectos de carreteras que unirán el Atlántico con el Pacífico atravesando selvas vírgenes del Perú y el Brasil no han tomado aún en cuenta los efectos ambientales y de las migraciones que sin lugar a dudas producirán. Los desastres ecológicos ocasionados por elefantes blancos como las carreteras brasileñas en Rondonia y Acre son como una bola de cristal que aún no hemos aprendido a usar.

La degradación ambiental continúa porque la mayoría de las funciones ambientales son gratuitas y, por lo tanto, no se las considera al momento de tomar las decisiones, es decir, están fuera del mercado. Así lo dijo el célebre biólogo norteamericano Garret Hardin en 1968, en su clásico artículo La tragedia del Bien Común.[119] *Los recursos que son de todos en realidad no son de nadie y, por ende, no se los defiende cuando son sobreutilizados. En términos generales, sin regulación ambiental la tendencia natural de las actividades productivas es hacia la sobreexplotación y la contaminación. Además, sin regulaciones una compañía que contamina un río, por ejemplo, no gana nada evitándola, especialmente si el daño ocurre "río abajo". Si un automóvil contamina el aire, al propietario no le sirve de mucho gastar en una costosa reparación para controlar sus emisiones, ya que la contaminación resultante es ínfima y probablemente no lo afecta de manera personal (aunque el efecto agregado de millones de autos sí lo haga).*

Así, el costo del daño ambiental lo asume la sociedad toda como una externalidad del proceso económico. Se ha calculado, por ejemplo, que la pérdida ocasionada por la contaminación del aire en el sur de California, una vez que se incluye la incidencia de enfermedades pulmonares

y la reducción de la productividad, asciende a más de 10.000 millones de dólares al año.[120] *Esta pérdida no entra en los cálculos tradicionales de producción, ni se refleja en el producto bruto interno (PBI) de la región.*

Los costos ambientales de las operaciones de una mina típica de los Andes, con toda la contaminación que esta actividad conlleva, son inmensos, a pesar de lo cual no suelen ser tomados en cuenta al momento de calcular sus ganancias. La sobrepesca de la anchoveta en el Perú y su colapso a mediados de la década de 1970 produjo pérdidas sociales importantísimas cuando decenas de miles de trabajadores se quedaron sin sustento; sin embargo, esta sobrepesca se tradujo en divisas para el Perú y apareció como un indicador positivo en los cálculos de producción de ese año.[121]

Una nueva y muy importante disciplina, aunque todavía en su infancia, es la llamada contabilidad ambiental, que incorpora los costos ambientales al momento de calcular el PBI de un país. Es decir, de la misma forma como una compañía considera el valor de depreciación de sus maquinarias o mobiliario al momento de calcular sus pérdidas o ganancias, el Estado toma en cuenta la sobreexplotación de recursos o los costos de la contaminación en los cálculos de producción nacional. Aplicando esta metodología, se ha calculado que en 1985 el PBI de México fue de 42.060 millones de pesos. Cuando se substrae los costos de sobreexplotación y degradación ambiental, esta cifra baja a 36.448 millones de pesos, es decir, el 87 por ciento del total.[122] *Es exactamente como si un hotel vendiera sus camas y muebles y pretendiera que esto constituyese una ganancia. Eventualmente se quedará sin camas, sin muebles y, por lo tanto, sin huéspedes, y quebrará.*

Una consideración adicional e importante es que el costo de estas externalidades no se distribuye equitativamente entre la población. Los sectores sociales altos tienen mayor capacidad para aislarse de los problemas ambientales causados por los demás, gracias a que, por lo general, pueden "huir" los fines de semana a sus casas de playa o de campo, comprar agua pura embotellada en los Alpes franceses, y no tienen que respirar el aire de las zonas industriales más contaminadas ni tomar el agua con el bacilo del cólera. Esta inequidad en la distribución de externalidades[123] *afecta el sano funcionamiento de una economía de libre mercado.*

¿Cuál es el papel del Estado como agente regulador en materia ambiental? Es claro que el Estado no tiene que crear un orden social, sino servirlo con ciertos instrumentos para su mantenimiento. Para tal efecto, debe proveer el marco adecuado para el desenvolvimiento de la libre cooperación entre los individuos, incluyendo su intervención en los casos en que el mercado no sea eficiente para cobrar o compensar los efectos externos o externalidades. Aun en las sociedades con economías más abiertas a la competencia, el Estado nunca pierde la función de defender el bien público —en este caso el medio ambiente—, de la misma forma como debe conservar siempre la función de defender el territorio, incentivar el desarrollo de la infraestructura física, hacer respetar la ley, etcétera.

En este sentido, los gobiernos cuentan con dos tipos de herramientas para el manejo ambiental: mecanismos de estímulo basados en el mercado, y mecanismos de control sustentados en regulaciones y prohibiciones. Los mecanismos de mercado y estímulo son los mejores tanto en la teoría cuanto en la práctica; premian económicamente a los actores menos dañinos y penalizan a los peores. En el mercado libre, la "selección natural" termina por eliminar a los actores contaminantes o destructores de recursos que no están en condiciones de competir y sobrevivir.

La aplicación de mecanismos de control y regulación, por otro lado, requiere burocracias complejas y sofisticadas, y, a la larga, crea estímulos para evadir la ley, da pie a la corrupción y daña la capacidad competitiva de las empresas. Esto no es nuevo: existen varios ejemplos a lo largo de la historia del Perú. El mismo Raimondi explica cómo, en el año 1853, el Gobierno ofreció una prima o premio de 12 reales por cada fanega de trigo introducida en Lima como medida para estimular el mercado. Sin embargo, los escandalosos niveles de contrabando que se dieron para ganar la prima obligaron al Gobierno a suspenderla, con lo cual la exportación de este producto cayó otra vez.[124] *Por desgracia, este ejemplo no nos sorprende, porque no es raro.*

El mercado es simplemente el espacio en el que confluyen los actores económicos. El sector privado tiene por lo tanto un papel ambiental muy importante que cumplir en el orden global. El incremento de los estándares de vida eleva la conciencia ambiental y la presión a favor de un medio ambiente sano. Esto crea estímulos para aquellas empresas que explotan y se adaptan a este nuevo nicho. Los nuevos mercados internacionales exigen normas ambientales cada vez más estrictas. Aquellos empresarios que entiendan la importancia de este fenómeno podrán competir mejor e invertir en formas de producción menos dañinas, beneficiando así al medio ambiente. Y, como ya lo hemos visto, el Perú tiene en este terreno claras ventajas comparativas.

Los "econegocios" son las nuevas oportunidades de inversión en estos mercados ambientales emergentes. Las cifras muestran la enorme riqueza que será creada en estos rubros. El control de la contaminación globalmente representaría un ahorro de 500.000 millones de dólares al año, y el incremento de la eficiencia energética uno de 250.000 millones de dólares en el mismo periodo. Lo mismo podría ocurrir con otros rubros difíciles de medir, como las inversiones en captura de carbono, la etnobotánica y la explotación de medicinas naturales, la ecoeficiencia, el biocomercio y muchas otras de las que el Perú puede beneficiarse enormemente.

Los mecanismos de etiquetado verde, con sus muchas formas, son un ejemplo de las nuevas oportunidades. El consumidor escoge los productos que quiere comprar y el productor expande su mercado cuando ofrece productos que son menos dañinos para el medio ambiente. Otra área en la que el Perú tiene claras ventajas comparativas es el turismo. Su belleza escénica, herencia cultural y oportunidades para el turismo de naturaleza (ecoturismo) son excepcionales. Por definición, el turismo bien reglamentado beneficia al ambiente natural, ya que se basa en su conservación. La inversión en infraestructura es indispensable para el desarrollo de esta

importante actividad.

La industria ambiental (manejo de desechos, reciclaje, control de contaminación, etcétera) también está en crecimiento. Considerado mundialmente, se trata de un mercado de más de 300.000 millones de dólares al año, aunque en América Latina es todavía muy incipiente y en el Perú casi no existe. Sin lugar a dudas, es un área en rápida expansión y que ofrece grandes oportunidades al sector privado.

Aunque resulte paradójico, es justamente el sector privado el que debe exigir normas ambientales estables y el cumplimiento de la ley, pues esto lo beneficia en el largo plazo. En caso contrario, quien saca ventaja es el que la viola, y el sistema, eventualmente, colapsa.

Entender y aceptar que el medio ambiente sano es un prerrequisito para el desarrollo sostenible es un paso fundamental hacia él. La incorporación de las variables ambientales al momento de tomar decisiones requiere de políticas coherentes, estables y realistas. Para lograrlo es necesario alejarse del dogmatismo y del extremismo y propiciar un clima de entendimiento entre el Estado, el sector privado y la sociedad civil, con el objetivo, a largo plazo, de alcanzar el desarrollo sostenible. En este sentido, felizmente se han dado pasos importantes en los últimos años.



El futuro ya llegó

En los capítulos anteriores hemos revivido la frustración de describir la economía política de un país que, a pesar de estar dotado de riquezas naturales y culturales extraordinarias, sigue siendo uno de los más pobres del mundo. Sin embargo, si miramos hacia el futuro nos daremos cuenta de que las características que definen al Perú permiten abrigar esperanzas en la construcción de un país exitoso. El mundo moderno nos brinda oportunidades inéditas para explotar estas ventajas comparativas en beneficio de nuestra sociedad. El gran desafío consiste, por lo tanto, en encontrar la mejor manera de competir exitosamente en una economía de mercado global a partir de nuestras propias ventajas, es decir, aquellas que nos diferencian de los demás países y que son producto de nuestro ambiente natural y de un desarrollo cultural único y particular.

A partir del análisis de nuestro territorio y de la forma cómo lo hemos utilizado a lo largo de nuestra historia es posible esbozar diez líneas de política y acción que, si se mantienen como la base de un proyecto de país en forma estable y por un periodo de dos décadas, pueden producir el elusivo despegue económico que el Perú espera. La única forma de salir de la pobreza es lograr y mantener tasas de crecimiento mayores de 6 por ciento durante dos décadas, tal como lo han hecho los llamados "tigres asiáticos".

El ejemplo de Chile es la prueba fehaciente de que tal cosa es posible también en América Latina: desde 1980 nuestro vecino del sur crece a una tasa promedio de 7 por ciento al año y ha logrado reducir el número de pobres a la quinta parte (de 40 por ciento de la población en 1987 al 8 por ciento en 2003). La fórmula chilena no es ningún secreto, como ya se discutió en el capítulo 3.[125] A continuación se presentan estas líneas de acción.

Primero, "nadar a favor de la corriente", es decir, establecer y mantener reglas de juego que permitan la consolidación de una economía de mercado en la que el respeto a la propiedad privada se convierta en el principal estímulo al trabajo, la inversión y el ahorro. Contra lo que han afirmado algunos observadores equivocados que defendieron ideologías fracasadas, a lo largo de su historia nuestro pueblo ha respondido con eficiencia a los estímulos de las economías de mercado, incluso en los casos en que estas fueron imperfectas. Esto no debería causarnos sorpresa, ya que siempre y cuando no tratemos de encontrar una explicación racista —es decir, basada en la premisa de que los habitantes de este país pertenecemos a una raza fundamentalmente distinta de las de otras partes del mundo—, los peruanos somos seres humanos comunes y corrientes, y respondemos a los estímulos económicos con la misma certeza que los chinos, los malayos o ingleses.

Sobre este punto, Hernando de Soto ha demostrado cómo el espíritu de progreso presente en todo ser humano —pobre o rico, blanco o indio, hombre o mujer— ha sido el motor del desarrollo económico del Perú en los últimos años.[126] De Soto rechaza la hipótesis errónea de que: "[...] la cultura peruana, que anima al llamado Perú profundo, es incompatible con el espíritu empresarial y los sistemas económicos de los países más desarrollados del mundo". En otras palabras, recusa ideas como que:

> "[…] entre nosotros, los pobres son tan pobres, desigualdades de ingreso tan grandes, la explotación extranjera tan perversa y la herencia que hemos recibido tan distinta de aquella de los países avanzados, que los mecanismos e instituciones que han permitido el desarrollo en otras partes del mundo no pueden funcionar en nuestro medio".[127]

El colapso del comunismo fue la más clara demostración de que las leyes de la economía son inmutables: el espíritu de superación en un mercado verdaderamente libre se expresa a todo nivel, y el resultado es siempre el progreso, a veces desordenado, pero progreso al fin y al cabo. Los pueblos jóvenes que hoy definen a Lima no son otra cosa que la expresión de los ahorros de millones de peruanos en la modesta forma de ladrillos y cemento. ¿Cómo sería Lima si este espíritu de superación y esta libertad de acción hubiesen sido mejor aprovechados para dictar leyes que reconociesen el derecho a la propiedad privada?.[128]

Pero, evidentemente, la economía peruana de la década de 1990 no se sustentaba en el mercado libre, porque aun entonces había demasiadas trabas al libre desenvolvimiento de las personas y los capitales. Richard Webb explica cómo las "fuerzas impersonales del mercado" no actúan en el vacío. Ellas "interactúan con la herencia acumulada por una sociedad y con la creatividad institucional que emana permanentemente del subconsciente de la colectividad".[129] En otras palabras, el buen funcionamiento del libre mercado implicaba que la sociedad estuviese dispuesta a aceptarlo, lo que era difícil por el fuerte "lavado de cerebro" al que fue sometida toda una generación por el nefasto Gobierno de Velasco Alvarado.

Segundo, sacarle provecho a la globalización. Hay que entender que ningún país es una isla económica, y que con el avance de las telecomunicaciones y el transporte el Perú tiene acceso a un mercado mil veces más grande que el interno. El Perú puede beneficiarse del mundo globalizado de dos maneras: primero, comprando productos e insumos que se producen más eficientemente en otros países, lo que le permitiría bajar los costos y precios al consumidor o empresario peruano; y, segundo, colocando sus productos en los mercados que los necesitan y están dispuestos a pagar por ellos. La necesaria competencia a la que nuestros productos estarán sujetos es la fuerza más importante para mejorar su calidad.

Aunque este punto es en realidad trivial, resulta muy importante: simplemente, no tenemos otra opción. No podemos perder más tiempo enmarañados en discusiones filosóficas acerca de la globalización, porque esta es una realidad. Lo que hay que hacer es desarrollar una política de Estado clara que nos permita negociar con inteligencia y, además, abrir mercados para nuestros productos. El mercado y la competencia son el mejor maestro de la industria y el desarrollo. Como hemos visto en el capítulo 3, los periodos de mayor crecimiento económico del Perú han sido los momentos en que el comercio internacional fue más abierto y activo. El comercio exterior ha disminuido del 31 por ciento del PBI durante la década de 1950 al 13 por ciento en la de 1990; [130] claramente, una tendencia que debe ser revertida con mucho vigor.

Tercero, enfatizar el concepto de peruanidad en su sentido más amplio, es decir, entendiendo que el Perú es una nación multiétnica y el producto de la amalgama racial y cultural de los Andes, Europa y, en menor grado, de otras partes del mundo. Esto significa evitar los extremos del racismo contra el indio o el europeo. El peruano representa un continuo racial y cultural, y es justamente esta mezcla la que define nuestra nación y su carácter. La vestimenta, la comida y el folclor, por ejemplo, reflejan esta rica amalgama de razas y culturas.

Además, el desborde de los Andes hacia la costa ha sido de tal magnitud que ya no vivimos en una sociedad dividida entre "blancos" e "indios" o entre costa y sierra. La migración hacia las ciudades de la costa ha sido de tal proporción en las últimas cuatro décadas que ha cambiado su fisonomía en forma radical. La Lima de mediados de 1830 era una ciudad de 54.000 habitantes, de los cuales 20.000 (es decir, casi la mitad) eran "blancos"[131] hoy en día Lima ya no es una ciudad europea con algunas características andinas; por primera vez en su historia, nuestra capital se ha convertido en lo que se podría denominar una ciudad peruana. Este fenómeno no es negativo desde ningún punto de vista, y es idéntico al que ocurrió en los países de Occidente durante la Revolución Industrial, cuando las ciudades empezaron a brindar las mejores oportunidades para el desarrollo. A la larga, los intentos de reprimir esta migración con una serie de leyes, como ocurrió en Inglaterra en el siglo XVII, fracasaron. Finalmente, estas sociedades terminaron acogiendo al inmigrante con leyes que respondían mejor a la nueva realidad.[132]

Cuarto, la protección del medio ambiente. A pesar de avances importantes, el deterioro ambiental continúa avanzando y la conciencia ambiental en el país es aún muy incipiente. El costo del deterioro es enorme, pero no se lo toma en cuenta en las decisiones cotidianas. El ambiente deteriorado tiene consecuencias funestas para la sociedad a todo nivel: la contaminación del agua y del aire, la deforestación, la pérdida de especies, la basura y la suciedad, el ruido y la contaminación visual del paisaje son agresiones permanentes contra la persona y la sociedad, y agregan un

estrés innecesario a la vida diaria de los individuos, además de representar un costo económico incalculable.

Este punto incluye además la necesidad de proteger nuestra diversidad biológica y nuestros paisajes a través de un sistema sólido de áreas protegidas. Estas áreas cumplen un papel social muy importante, pues mantienen la diversidad biológica y, con ella, las funciones ecológicas de captación de agua, polinización, reciclaje de nutrientes, secuestro de carbono y manutención del paisaje, amén de que brindan oportunidades para la recreación y el turismo. Pero lo más importante es que las áreas protegidas representan lo mejor de nuestra herencia natural, cultural e histórica. Un país sin áreas protegidas es como un individuo sin pasado y sin legado.

Quinto, la necesidad de promover el desarrollo sostenible basado en las ventajas comparativas del territorio. Cuando la agricultura intensiva no es posible, por ejemplo, existen alternativas, como la del desarrollo rural integral, que pueden optimizar el uso de las potencialidades agrícolas, pecuarias, de fauna, forestales, pesqueras, turísticas y otras específicas. La agroforestería, el manejo de cuencas, la racionalización de la ganadería, el manejo integrado de plagas, pestes y de bosques naturales, son sólo algunas de las posibilidades. En algunos casos es posible revalorizar las especies nativas frente a las exóticas, las proteínas vegetales por encima de las animales, y las enormes oportunidades relacionadas con la biotecnología y la bioprospección.

Estas opciones son posibles siempre y cuando se den las condiciones apropiadas para el inversionista en un sistema de mercado libre sin trabas y se dejen de lado las posiciones demagógicas que "protegen" al poblador rural contra la "explotación." Más que regulaciones, lo que se necesita es información sobre mercados para productos no tradicionales, identificación de las áreas aptas para el ecoturismo, oportunidades para obtener rentas del bosque a través de la bioprospeccion o la producción de productos maderables y no-maderables, etcétera. Como se ha dicho repetidamente, estas ventajas comparativas están dadas por las condiciones del territorio y su geografía, algo que felizmente aún tenemos. Por lo tanto, el desarrollo debe aprovecharlas en lugar de luchar contra ellas.

Sexto, promover el turismo. El turismo, ya lo dijimos, es la industria más grande del mundo, y el Perú tiene ventajas enormes por su enorme oferta natural y cultural. Además, puede ser un motor de desarrollo y, al mismo tiempo, una herramienta de lucha contra la pobreza, gracias a que reúne dos características importantes: primero, su condición de actividad descentralizada, pues llega por lo general a lugares rurales más o menos apartados en los que no existen otras oportunidades; y, segundo, porque el turismo genera mucho trabajo estable y facilita el desarrollo de actividades asociadas como la manufactura de artesanías, la construcción de infraestructura, el transporte, la industria de restaurantes y la logística asociada.

Sétimo, adelantarse a las tendencias demográficas para crear ciudades viables y "vivibles" y para permitir el desarrollo rural sostenible. Lima y las otras grandes ciudades del país nunca fueron diseñadas para mantener las enormes poblaciones que hoy las ocupan. El desborde demográfico y migracional ha creado ciudades caóticas. La infraestructura vial es insuficiente para permitir el transporte eficiente. Además, la contaminación producida por el tránsito vehicular es la causa de altas incidencias de enfermedades respiratorias. El costo económico es enorme, por ineficiencia, baja productividad, pérdida de tiempo y los costos en salud. Estos costos adicionales reducen la eficiencia de los procesos económicos de producción y son una traba a la inversión privada.

El planeamiento urbano y el ordenamiento territorial son dos herramientas claves para el desarrollo que no se han aplicado eficazmente en el pasado, pero que no pueden ignorarse más. Nuevamente, la libre empresa en las zonas rurales, apoyada por el proceso de descentralización, es la única opción para crear oportunidades fuera de las grandes ciudades y frenar la migración desordenada.

Octavo, promover una política que racionalice el crecimiento poblacional. En 1850 el Perú tenía 2,3 millones de habitantes, y todo el departamento de Lima llegaba a penas a 181.000 personas, es decir, el 7 por ciento del total.[133] Hoy día la población del Perú es de 26 millones, y los 10 millones que viven en Lima representan el 38% por ciento del total. El ingreso per cápita sigue estancado a niveles de 1960. El rápido crecimiento poblacional significa que el crecimiento económico ha sido escasamente suficiente para mantener los mismos niveles de riqueza (o de pobreza), pero, en términos generales, el país es tan pobre como hace cuarenta años. Si bien el territorio puede probablemente mantener una población mucho más numerosa, la prioridad es educar e integrar al proceso económico a la población actual, en lugar de crear nueva bocas que alimentar. ¿De dónde saldrán los recursos para educar y la infraestructura para servir a estos nuevos peruanos, si nuestra sociedad ni siquiera puede hacerlo con la población actual?

Noveno, invertir en capital humano. La experiencia demuestra que el crecimiento económico está fuertemente asociado al nivel de educación de la fuerza laboral. De acuerdo con Burki y Perry:

> "[…] no existe duda de que el desarrollo humano es uno de los mayores, sino el mayor determinante de la competitividad a largo plazo y del crecimiento de la productividad. Por ejemplo, trabajadores bien educados y que gozan de salud pierden menos días en el trabajo, son más productivos y tienen vidas de trabajo más largas". [134]

El problema para el Perú, sin embargo, no es tanto que el gasto en educación y en salud sea bajo cuanto que no ha sido hecho en forma eficiente. Se requieren reformas

estructurales importantes, incluyendo una mayor selectividad en la inversión para llegar a los pobladores que más la necesitan, la remoción de las barreras para una mayor participación del sector privado en educación y en salud, y un incremento importante de la calidad de la educación. La demagogia en temas como el de la "gratuidad de la enseñanza" sólo crea condiciones cada vez peores para los maestros y catedráticos peruanos. La educación primaria debe ser subsidiada para los sectores que realmente la necesitan, pero la calidad de la educación superior solo mejorará cuando las fuerzas del mercado libre permitan que el sector privado invierta en ella como en cualquier otro negocio.

Décimo, y último, es imprescindible lograr el consenso político, a largo plazo, alrededor de estos puntos. El país necesita desesperadamente estabilidad de sus políticas de largo plazo. Los matices y los énfasis que los gobernantes podrán darle deberán respetar la estabilidad alrededor de una agenda de largo aliento que contenga los diez puntos mencionados.

El Perú de antes ya no existe. La llegada del futuro nos ha tomado por sorpresa. Es momento de mirar hacia adelante.



BIBLIOGRAFÍA

ALAYZA y PAZ SOLDÁN, L. 1957. Mi país (Sétima serie). Dos viajeros en el Ande peruano. Lima: Talleres Gráficos CECIL S.A. 204 pp.

ARIAS DIVITO, J. C. (Sin fecha). Las expediciones científicas españolas durante el siglo XVIII. Madrid: Ediciones Cultura Hispánica. 427 pp. + láminas.

ASOCIACIÓN EDUCACIONAL ANTONIO RAIMONDI (1999). Epistolario de Antonio Raimondi. Lima: Gráfica Biblos. 95 pp.

BALTA, J. (1899). "Labor de Raimondi". Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, tomo IX (30).

BARDELLA, G. (1989). Un siglo en la vida económica del Perú 1889-1989. Banco de Crédito, Lima. Perú.

BALTA, J. (1926). La labor de Raimondi. Lima: Imprenta Torres Aguirre. 88 pp.

BARNECHEA, A. (1995). La república embrujada. Un caso en la pobreza de las naciones. Lima: Aguilar-Nuevo Siglo. 427 pp.

BOLOÑA, C. (1993). Cambio de rumbo. El programa económico para los '90. Lima: Instituto de Economía de Libre Mercado-SIL. 3.ª edición. 253 pp.

BONAVIA, D. (1991). Perú: Hombre e historia. De los orígenes al siglo XV. Lima: Edubanco. 1.ª edición. 586 pp.

----------- (1996). Los camélidos sudamericanos (Una introducción a su estudio). Lima: IFEA-UPCH-CI. 843 pp.

BOWEN, S. (2000). The Fujimori File. Peru and Its President 1990-2000. Lima: A Peru Monitor Publication. 348 pp.

BURKI, S. J. y G. E. PERRY (1997). The Long March: A Reform Agenda for Latin America and the Caribbean in the Next Decade. World Bank Latin American and Caribbean Studies. Washington, D.C.: World Bank. 115 pp.

CABREJOS, M. (1966). Pensamiento y acción municipal. Lima: Imprenta El Escritorio. 463 pp. + índice.

CASTRO, G. (1986). "Repercusiones biológicas del fenómeno El Niño en la costa peruana". Boletín de Lima n.° 44, pp. 71-79.

---------- (1994). "Neoliberalismo y medio ambiente", en El Comercio, Dominical, 2 de enero de 1994.

---------- (1995). "El Perú: ¿Un mendigo sentado en una piedra? Reflexiones sobre desarrollo y medio ambiente", en Medio Ambiente n.° 64, pp. 32-34.

---------- (1995). "Minería: Preguntas para una privatización", en El Comercio, suplemento Dominical, 23 de abril de 1995.

---------- (1997). "América Latina de cara al nuevo milenio. Perspectivas para el desarrollo sostenible", en Apuntes n.° 41, pp. 59-68. Lima: Universidad del Pacífico.

CASTRO, G. y V. FLORIS, editores (1997). The Global Water Crisis and Freshwater Ecosystem Conservation in Latin America and the Caribbean: Predicted Trends and Proposed Policy Responses. Washington, D.C.: World Wildlife Fund. 80 pp.

CASTRO, G.; V. PULIDO; T. VALQUI; J. CHÁVEZ y B. ALBA (1996). "The Huanchaco Extractive Reserve: Integrating Environmental Conservation and Sustainable Development in Peru: A Report", pp. 239-242, en S. K. JAIN, editor. Ethnobiology and Human Welfare. New Delhi: Deep Publications.

CIEZA DE LEON, P. (1553). Parte primera de la "Crónica del Perú". Que trata de la demarcación de las provincias: la descripción dellas. Las fundaciones de las nuevas ciudades. Los ritos y costumbres de los indios. Y otras cosas extrañas dignas de ser sabidas". Sevilla: Casa de Martín de Montesdoca.

COMISIÓN DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (1997). Amanecer en los Andes. Washington, D.C.: BID-CAF-PNUD. 177 pp.

COMITÉ RAIMONDI (1950). Corona a Raimondi. Lima: Imprenta Torres Aguirre S.A. 171 pp.

CONTRERAS, C. y M. CUETO (1999). Historia del Perú contemporáneo. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú-Instituto de Estudios Peruanos. Estudios Históricos n.° 27. 314 pp.

CROSBY, A. W. (1986). Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900-1900. New York: Cambridge University Press. 368 pp.

DARWIN, C. (1897). "A Naturalist's Voyage". Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries Visited During the Voyage of the H.M.S. Beagle around the World. London: John Murray. 500 pp.

DE SOTO, H. 1986. El otro sendero: La revolución informal. México: Diana. 317 pp.

----------- (2000). El misterio del capital: Por qué el capitalismo triunfa en Occidente y fracasa en el resto del mundo. Lima: Ediciones El Comercio. 287 pp.

DIAMOND, J. (1997). Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies. New York y London: W. W. Norton and Company. 480 pp.

DÍAZ SUÁREZ, P., compilador (1978). Recursos naturales del Perú. Antología. Lima. Retablo de Papel Ediciones-Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo de la Educación.

DOLLFUS, O. (1991). Territorios andinos: Reto y memoria. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos. 221 pp.

D'ORBIGNY, A. (1867). Voyage dans les deux Ameriques. París: Furne, Jouvet et Cie Editeurs. Nouvelle edition. 612 pp.

DOUROJEANNI, M. J. (1982). Recursos naturales y desarrollo en América Latina y el Caribe. Lima: Universidad de Lima. 437 pp.

------------------ (1988). Si el árbol de la quina hablara. Lima: Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza. 312 pp.

----------------- (1999). The Future of Latin American Natural Forests. Environment Division Working Papers. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.

EHRLICH. (1989). "The Limits to Substitution: Meta-Resource Depletion and a New Economic-Ecological Paradigm". Ecological Economics 1: 9-16.

FORD, T. R. (1955). Man and Land in Peru. Gainesville: University of Florida Press.

GARCILASO DE LA VEGA, INCA (1609). Comentarios reales, Que Tratan del Origen de los Yncas, Reyes que Fueron del Perú, de su Idolatría, Leyes y Gobierno en Paz y en Guerra de sus Vidas y Conquistas, y de todo lo que Fue aquel Imperio y su República, Antes que los Españoles pasaran a él. Con Licencia de la Santa Inquisición, Ordinario y Pazo. Lisboa, En la Oficina de Pedro Crasbeeck.

HALL et al. (1992). Science 255: 812-817.

HURTADO FUERTES, C. (1962). "Recuperación de los recursos vegetales". Anales del Primer Congreso Nacional de Geografía, volumen II. Lima.

ILTIS. (1988). Serendipity in the Exploration of Biodiversity. What Good are Weedy Tomatoes?, pp. 98-105, en Wilson, E.O., editor. Biodiversity. National Academy Press.

JANNI, E. (1942). Vida de Antonio Raimondi. Lima: Empresa Gráfica T. Scheuch S.A. 322 pp. + vii.

LEÓN, F. R. y R. CASTRO DE LA MATA (1989). Pasta básica de cocaína. Un estudio multidisciplinario. Lima: CEDRO. 489 pp.

LLONA, E. (1884). La obra de Raymondi. Colección de artículos publicados en El Comercio de Lima. Lima: Imprenta de Peter Bacigalupi y Cía. 56 pp.

LOVELOCK. (1988). The Ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth. New York and London: W. W. Norton & Company.

LUTZ (1993). Toward Improved Accounting for the Environment. An Unstat-World Bank Symposium. The World Bank. Washington, D.C.

MENDOZA, P. A.; C. A. MONTANER y A. VARGAS LLOSA (1996). Manual del perfecto idiota latinoamericano. Atlántida: Sant Vicenç dels Horts. 318 pp.

PATRÓN, P. (1878). Observaciones sobre la obra "El Perú" del señor Antonio Raimondi. Lima: Imprenta de Masías Hermanos. 143 pp.

PAZ SOLDÁN, M. (1862). Geografía del Perú, tomo I. Obra póstuma del D. Mateo Paz Soldán, corregida y aumentada por su hermano Mariano Felipe Paz Soldán. París: Librería de Fermín Didot Hermanos, Hijos y Co. 745 pp + cxxvii.

PEÑAHERRERA, C. (1970). Atlas histórico-geográfico y de paisajes peruanos. Lima: Instituto Nacional de Planificación.

PLOTKIN (1988). The Outlook for New Agricultural and Industrial Products from the Tropics, pp. 106-116, en Wilson, E.O., editor. Biodiversity. National Academy Press.

PULIDO, V. (1991). El libro rojo de la fauna silvestre del Perú. Lima: Editorial Maijosa. 220 pp.

PUTTERMAN, D. 1995. Genetic Resources Utilization: Critical Issues in Conservation and Development. BCNET

RAIMONDI, A. (1857). Elementos de botánica aplicada a la medicina y a la industria en las cuales se trata especialmente de las plantas del Perú, Lima. Reproducida por Paz Soldán (1862), páginas 127 a 150.

------------ (1862). Apuntes sobre la provincia litoral de Loreto. Reproducida por Paz Soldán (1862), páginas 593 a 713.

------------ (1873). El departamento de Áncash y sus riquezas naturales. Publicado por Enrique Meiggs. Lima: Imprenta de El Nacional por Pedro Lira. 651 pp.

------------ (1874). El Perú, tomo I, Parte preliminar. Lima: Imprenta del Estado. 444 pp.

------------ (1874). Huano y salitre. Observaciones a la memoria del señor D. D. Daniel Demaison. Lima: Imprenta de la Opinión Nacional. 20 pp.

------------ (1876). El Perú, tomo II, Libro primero: "Historia de la Geografía del Perú, o Relación Cronológica de los Viajes, Descubrimientos, Fundaciones de Ciudades y Pueblos, Cambios Notables en las Divisiones Territoriales que se Verificaron en el Perú desde la Época de la Conquista hasta el Año 1800". Lima: 475 pp. + vii.

------------ (1879). El Perú, tomo III: Historia de la Geografía del Perú, Libro segundo: "Historia de la Geografía del Perú, o Relación Cronológica de los Viajes, Descubrimientos, Fundaciones de Ciudades y Pueblos, Cambios Notables de las Divisiones Territoriales que se Verificaron en el Perú desde 1801 hasta el Día". Lima: Imprenta del Estado. 614 pp. + v.

------------ (1902). El Perú, tomo IV: Estudios mineralógicos y geológicos (Primera serie). Publicado por la Sociedad Geográfica de Lima. Lima: Librería e Imprenta Gil. 515 pp. + ii.

------------ (1913). El Perú, tomo V: Estudios mineralógicos y geológicos (Segunda serie). Publicado por la Sociedad Geográfica de Lima y el Cuerpo de Ingenieros de Minas. Lima: Imprenta del Estado. 201 pp.

------------ (1929). Itinerarios de viaje (Versión literal de las libretas de viaje). Tres fascículos. Publicado por el Banco Italiano. Lima: Imprenta Torres Aguirre. 374 pp. + xvi.

------------ (1942). Notas de viajes para su obra "El Perú". Primer volumen, publicado por el ingeniero Alberto Jochamowitz. Lima: Imprenta Torres Aguirre. 431 pp.

------------ (1943). Notas de viajes para su obra "El Perú". Segundo volumen, publicado por el ingeniero Alberto Jochamowitz. Lima: Imprenta Torres Aguirre. 288 pp.

------------ (1945). Notas de viajes para su obra "El Perú". Tercer volumen, publicado por el ingeniero Alberto Jochamowitz. Lima: Imprenta Torres Aguirre. 359 pp.

------------ (1948). Notas de viajes para su obra "El Perú". Cuarto volumen, publicado por el ingeniero Alberto Jochamowitz. Lima: Imprenta Torres Aguirre. 272 pp.

------------ (1991). Apreciaciones personales. Cartas a Miguel Colunga. Lima: Biblioteca Nacional del Perú. Serie Epistolarios. 196 pp.

REID Y MILLER. (1989). Keeping Options Alive: The Scientific Basis for Conserving Biodiversity. World Resources Institute. Washington, D.C.

RIZO-PATRÓN B., P. (2000). Linaje, dote y poder. La nobleza de Lima de 1700 a 1850. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú-Fondo Editorial.

ROSTWOROWSKI DE DIEZ CANSECO, M. (1981). Recursos naturales renovables y pesca. Siglos XVI y XVII. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. Historia Andina n.° 8. 180 pp.

RUNGE, C. F. y B. SENAUER (2000). "A Removable Feast". Foreign Affairs 79 (3): 39-51.

SAGASTI, F.; P. PATRÓN; N. LYNCH y M. HERNÁNDEZ (1996). Democracia y buen gobierno. Proyecto Agenda: Perú. Lima: Editorial Apoyo. 2.ª edición. 149 pp.

SALAZAR, J. (2003). Inversión en capital natural: Innovaciones financieras para econegocios. Lima: Fundación Friedrich Ebert Stiffung. 228 pp.

SANTILLANA C., T. (1989). Los viajes de Raimondi. Lima: Occidental Petroleum Corporation 224 pp.

SCHWEIGGER, E. (1964). El litoral peruano. Lima: Gráfica Morson. 414 pp.

SHARP, D. A. (1972). US Foreign Policy and Peru. Austin y London: Institute of Latin American Studies by the University of Texas Press.

STEADMAN-EDWARDS, P.; P. HATHAWAY; K. VON MOLTKE y G. CASTRO (1997). The Private Sector in Latin America: Implications for the Environment and Sustainable Development. Washington, D.C.: World Wildlife Fund. 97 pp.

STEINMANN, G. (1930). Geología del Perú. Heidelberg: Carl Winters Universitatsbuchhandlung. Traducción española: Editorial Torres Aguirre. 448 pp.

TACZANOWSKI, L. (1884-1886). Orntihologie du Perou. 3 volúmenes. París: Oberthur.

THE ECONOMIST (1999). 20 de febrero de 1999, p. 102.

THORP, R Y G. BERTRAM (1978). Perú 19890-1977. Growth and Policy in an open Economy. Machillan press ltd. surrey.

TIERRAMÉRICA (1998). La América que queremos. 32 ensayos en defensa de la vida. México: Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe-PNUMA-PNUD-Fondo de Cultura Económica. 164 pp.

TROLL, C. (1958). Las culturas superiores andinas y el medio geográfico. Lima: Publicaciones del Instituto de Geografía de la Facultad de Letras de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

TSCHUDI, J. J. VON (1852). Travels in Peru. During the Years 1838-1842. On the Coast, in the Sierra, Across the Cordilleras and the Andes, into the Primeval Forests. Translated from the German by Thomasina Ross. New York: George P. Putnam. 354 pp.

ULLOA, A. (1792). Noticias americanas: Entretenimientos físico-históricos sobre las Américas Meridionales y la Septentrional Oriental. Comparación general de los territorios, climas y producciones en las tres especies vegetal, animal y mineral. Madrid, Imprenta Real. 342 pp.

VON HAGEN, V. W. (1945). South America Called Them. Explorations of The Great Naturalists: La Condamine, Humboldt, Darwin, Spruce. New York: Alfred A. Knopf. 311 pp. + ix.

WILSON, D. E. y A. SANDOVAL, editores (1996). Manu: The Biodiversity of Southern Peru. Lima: Smithsonian Institution. 677 pp.

WEBB, R. (1999). Una economía muy peruana. Ensayos sobre economía y sociedad. Lima: Fondo de Desarrollo Editorial del Congreso de la República. 306 pp.

WORLD BANK. World Development Report 1992. Oxford: Oxford University Press.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (1991). World Resources 1990-1991. Oxford University Press.

-------------------------- (1992). Environmental Almanac 1992. Boston: Houghton Mifflin Company.



NOTAS

[1] El caimán negro (*Melanosuchus niger*) es una especie en peligro de extinción en el Perú. Tiene hábitos principalmente nocturnos y es poco común aun dentro del Manu, donde está protegido. Alcanza normalmente los 5 metros y pesa hasta 150 kilos.

[2] Véase el capítulo 3.

[3] Datos del Banco Mundial.

[4] Datos para 1998: The Economist, 1999.

[5] Datos del Banco Mundial.

[6] La investigación para este libro reveló un hallazgo importante: la frase del mendigo sentado en el banco de oro no parece ser de Antonio Raimondi. He mantenido el capítulo sin cambiarlo porque se ha discutido mucho sobre esta cita, pero no ha sido mi intención continuar con un error histórico perpetuado por muchos. En realidad, la cita del mendigo sentado en el banco de oro es atribuida a Humboldt por Luis Alayza y Paz Soldán (1957: 60), así como por E. Janni (1942: 54); refiriéndose al Perú, "Humboldt ya lo había definido como un mendigo sentado sobre un banco de oro".

[7] Ettori Janni (1942) ha escrito la biografía más completa de Raimondi; antes de hacerlo investigó su correspondencia personal y habló con familiares y amigos cercanos.

[8] Janni 1942: 60.

[9] En palabras del sabio que aparecen en el primer tomo de El Perú: "Todos los gobiernos que han sucedido desde 1858, ocho años después que comencé mis estudios en el Perú, me han prestado directa o indirectamente su eficaz apoyo [...] y lo que es más, tres Soberanos Congresos me han honrado con resoluciones a mi favor, votándose en 1858 la suma de dos mil pesos y en 1860 la de tres mil, para auxiliarme en los crecidos gastos que hacía en mis dilatados viajes por el interior de la República, y resolviendo el Congreso de 1869 que la publicación se hiciese a expensas del Estado".

[10] El 26 de octubre de 1965 se inauguró en Miraflores el Parque Antonio Raimondi, con un monumento central del escultor Hugo Camandona que representa en versión abstracta la Puya Raimondi. El entonces alcalde de Miraflores, doctor Mario Cabrejos, resume así la vida del sabio: "Ningún hombre de nobles sentimientos que conquista la gloria, lo hace para propia satisfacción, sino para entregarla en ofrenda generosa a su Patria, a su Religión, a su raza o al ser amado".

[11] El Perú, tomo I: : 119.

[12] El Perú, tomo I: : 230.

[13] El Perú, tomo I: : 231.

[14] El Perú, tomo I: : 56.

[15] Itinerarios de viajes, fascículo 3: 60.

[16] El Perú, tomo I: 271.

[17] El Perú, tomo I: 48.

[18] El Perú, tomo I: 228.

[19] Tschudi (1852) y Darwin (1897). Véase más sobre el racismo en el capítulo 3.

[20] El Perú, tomo I:V, vi.

[21] Santillana 1989.

[22] Comité Raimondi 1950.

[23] Comité Raimondi 1950: 7.

[24] El Perú, tomo I: 137.

[25] Itinerarios de viajes, fascículo 3: 67.

[26] Itinerarios de viajes, fascículo 3: 73.

[27] Von Hagen 1945: 98; Raimondi, El Perú, tomo 1: 12.

[28] El Perú, tomo I:V, vii.

[29] El Perú, tomo I: 307-308. El 30 de mayo de 1970 uno de los terremotos más destructivos en la historia del Perú desplomó estos nevados y sepultó el poblado de Yungay causando la muerte de 50.000 personas. Según Dollfus (1991), el inmenso huaico, producto del desprendimiento de una parte del glaciar, alcanzó una velocidad de 400 kilómetros por hora.

[30] La comisión estuvo integrada por Ernesto Malinowski, José Casimiro Ulloa, Manuel García Merino, Federico Villarreal y Olivo Chiarella, y emitió un primer informe en junio de 1891 (El Perú, tomo I:V, xvii).

[31] Balta, J. 1899; Balta, J. 1926.

[32] Balta, J. 1926.

[33] Llona 1884.

[34] La Historia de la geografía del Perú, sin embargo, recibió un ataque frontal con la publicación de un pequeño librito de 143 páginas por Pablo Patrón en 1878. Allí, Patrón, con una meticulosidad casi exagerada, indica vacíos y errores. En todo caso, el resultado de este ataque es paradójico, ya que convalida la importancia de los tomos II y III de El Perú por la ausencia de errores serios (Patrón 1878).

[35] Raimondi, El Perú, tomo V.
[36] Balta, J. 1926: 83-84.

[37] El Perú, tomo I:V, 439.

[38] El Perú, tomo I:V, x.

[39] Elementos de botánica aplicada a la medicina y a la industria en los cuales se trata especialmente de las plantas del Perú (Lima, 1857. Citado por Fortunato Herrera en Comité Raimondi 1959: 35); reproducida íntegramente por Paz Soldán 1862: 127-150.

[40] Fortunato Herrera en Comité Raimondi 1959: 41. Los errores de Raimondi, en general, son minúsculos considerando el valor absoluto de su obra y el estado del conocimiento a mediados del siglo XIX. En la página 131 de la Geografía sobre el departamento de Áncash, por ejemplo, Raimondi afirma, basado en una vasija de barro precolombina, que el plátano era cultivado en el Antiguo Perú.

[41] Fortunato Herrera en Comité Raimondi 1959: 45.

[42] Comité Raimondi 1950: 9 y 46.

[43] Comité Raimondi 1950: 17; Balta, J. 1926: 61 y 62.

[44] Comité Raimondi 1950: 8.

[45] Duración del día.

[46] Schweigger 1964.

[47] La temperatura media en una latitud dada disminuye en 5 grados por cada 1,000 metros de altura. Es decir, la temperatura a 4,000 metros de altura es 20 grados menor que la temperatura a nivel del mar.

[48] Peñaherrera 1970.

[49] Paz Soldán 1862: 42.

[50] Rostwoworoski 1981.

[51] Raimondi 1929. Itinerarios de viaje, pp. 115-118.

[52] Raimondi 1862, en Paz Soldán 1862: 680-681.

[53] Raimondi 1862, en Paz Soldán 1862: 679.

[54] Paz Soldán 1862: 530, 531 y 533.

[55] Dourojeanni 1982: 262.

[56 0] Dourojeanni 1982: 146-148.

[57] Hurtado 1962.

[58] E. Angulo, comunicación personal.

[59] Dourojeanni 1982: 276 y 277.

[60] Dourojeanni 1982: 282 y ss.

[61] Diamond 1997.

[62] Dollfus 1991.

[63] Ford 1955.

[64] Dollfus 1991.

[65] Dollfus 1991.

[66] Troll 1958.

[67] Dollfus 1991.

[68] El Perú, tomo I:V, 414.

[69] Paz Soldán 1862: 216.

[70] Rostwoorowski 1981; Castro et al. 1996.

[71] Rostworowski 1981.

[72] Ibid.

[73] Fisher 2000: 105.

[74] De Soto 1986: 15.

[75] Rizo-Patrón 2000.

[76] Fisher 2000: 103.

[77] Paz Soldán 1862: 42 y 55.

[78]Citado en Raimondi, 1876. El Perú, tomo I: I, 237.

[79] Citado en Raimondi 1876. El Perú, tomo I: I, 241 y 313.

[80] Tschudi 1852; D'Orbigny 1867.

[81] Janni 1942: 70. El Perú, tomo I:V, 398, 406, 489, 493, 496.

[82] Paz Soldán 1862: 59 y 60.

[83] Webb 1999.

[84] Janni 1942: 71.

[85] Nitrógeno.

[86] Raimondi (1974). Huano y salitre: Observaciones a la Memoria del Señor D.D. Daniel Demaison.

[87] Contreras y Cueto 1999: 175.

[88] Ibidem, p. 153.

[89] Barnechea 1995: 84 y 90.

[90] Raimondi 1873: 117.

[91] Sharp.

[92] Barnechea 1995: 12.

[93] Contreras y Cueto 1999: 119.

[94] Dollfus 1991.

[95] Pájinas libres (1894).

[96] Raimondi 1862: 620, en Paz Soldán 1862.

[97] Tomado de Contreras y Cueto 1999: 122.

[98] Como hecho curioso, dice Paz Soldán (1862): "El Perú puede jactarse de hallarse muy superior en la libertad de sus aduanas a la decantada libertad de Inglaterra y Francia; especialmente en lo relativo a equipajes. El viajero no sufre en las aduanas del Perú el prolijo y vergonzoso escudriño de sus baúles y maletas; no se destrozan las piezas de plata labrada y aquellos pequeños objetos que no representan otro valor que el recuerdo de la persona que los obsequió".

[99] Citado por Barnechea 1995: 86.

[100] Barnechea 1995: 71, 82.

[101] Runge y Senauer 2000.

[102] Runge y Senauer 2000.

[103] Díaz-Suárez 1978.

[104] Francisco Cohello Puente, "Agricultura", en etecé, 1 de julio 1 de 2003.

[105] Barnechea 1995: 13 (cursivas del autor citado).

[106] Barnechea 1995: 291.

[107] Burki y Perry: xii.

[108] El mal holandés o "Dutch Disease" se refiere al fenómeno por el cual muchas veces los países ricos en recursos naturales se desarrollan más lentamente que aquellos que no los tienen. El ejemplo viene de Holanda, donde el hallazgo de petróleo en el Mar del Norte introdujo trabas en la economía que limitaron su desarrollo.

[109] De Soto 1986: 4.

[110] De Soto 1986: 9.

[111] De Soto 1986.

[112] Lovelock 1988.

[113] Plotkin 1988.

[114] Iltis 1988.

[115] Ehrlich 1989.

[116] Dourojeanni 1999.

[117] Reid y Miller 1989.

[118] Castro y Floris 1997.

[119] Hardin 1968.

[120] Hall et al. 1992.

[121] Castro 1986.

[122] Lutz 1993.

[123] Boloña 1993.

[124] Raimondi 1873: 175.

[125] Burki and Perry: xii.

[126] De Soto 2000: 177.

[127] De Soto 1986. Véase también Mendoza, Montaner y Vargas Llosa (1996).

[128] De Soto 2000.

[129] Webb 1999.

[130] Webb 1999.

[131] Tschudi 1852.

[132] De Soto 2000.

[133] Paz Soldán 1862: 155.

[134] Burki and Perry: 64.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Tomadas de:
Voyage a travers l'Amérique du Sud, de l'Océan Pacific a l'Océan Atlantique.
Paul Marcoy, Paris 1869.

AGRADECIMIENTOS

A mi padre, Ramiro Castro de la Mata Caamaño, por su impulso a una formación basada

en la lógica racional y científica como explicación de los fenómenos naturales. Hernando de Macedo apoyó decididamente mi temprano interés por la ecología y me brindó muchas facilidades en el Museo de Historia Natural Javier Prado de Lima, incluyendo la opción de usar redes de niebla para capturar aves en los jardines del museo, en las cuáles, como hecho anecdótico, el mismo cayó capturado una vez. Marc Dourojeanni encontrará muchas de sus ideas acá. La compilación de sus artículos periodísticos en "Si el árbol de la Quina Hablara" influyo mucho en la decisión de escribir este libro. Ducio Bonavia me contagió desde muy temprano su fascinación por el Perú. Ricky Schiller hizo posible mi encuentro con el caimán que se describe en el prefacio. Entre otras personas que ayudaron a forjar las ideas en este libro con sus sugerencias, libros y conversaciones están Enrique Angulo, Carlos Aramburu, Enrique Bucher, Claudio Cabrejos, Pablo Canevari, José Koechlin, Carlos Loret de Mola, Edgar Maravi, Miguel Morán, Carlos Monge C, J.P. "Pete" Myers, Enrique Ortiz, Alberto Paniagua, Calos Ponce, Víctor Pulido, Francisco Sagasti, Juan Pablo Vegas, Elvira Velásquez y Walter H. Wust.

Inevitablemente estos agradecimientos dejan a numerosos amigos y colegas que durante varios años y a través de conversaciones y debates impulsaron la evolución de estas ideas. Merecen mención especial los foros formales e informales de discusión sobre el Perú, su historia y su ecología impulsados por el Museo de Historia Natural Javier Prado de Lima, el Departamento de Ornitología de la Academia de Ciencias de Filadelfia, el Banco Mundial de Washington, el World Wildlife Fund en Washington, y la Embajada de Perú en Washington.

Especiales agradecimientos a las instituciones que apoyaron económicamente la publicación: Profonanpe y WWF-Perú.

Finalmente, (pero especialmente), a Walter H. Wust, quien con su extraordinario entusiasmo e inagotable energía logro llevar este libro de manuscrito a realidad.